Pêches et Océans Canada | Fisheries and Oceans Canada
Sciences | Science

SCCS | **CSAS**

Secrétariat canadien de consultation scientifique | **Canadian Science Advisory Secretariat**

Document de recherche 2008/046 | **Research Document 2008/046**

Ne pas citer sans autorisation des auteurs * | Not to be cited without permission of the authors *

Résultats préliminaires du relevé multidisciplinaire de poissons de fond et de crevette d'août 2007 dans le nord du golfe du Saint-Laurent

Preliminary results from the groundfish and shrimp multidisciplinary survey from August 2007 in the northern Gulf of St. Lawrence

H. Bourdages, D. Archambault, B. Bernier, A. Fréchet, J. Gauthier, F. Grégoire, J. Lambert et / *and* L. Savard

Ministère des Pêches et des Océans
Direction des sciences
Institut Maurice-Lamontagne
850, route de la Mer
Mont-Joli, Québec
G5H 3Z4

Department of Fisheries and Oceans
Science Branch
Maurice Lamontagne Institute
850, route de la Mer
Mont-Joli, Québec
G5H 3Z4

* La présente série documente les bases scientifiques des évaluations des ressources halieutiques du Canada. Elle traite des problèmes courants selon les échéanciers dictés. Les documents qu'elle contient ne doivent pas être considérés comme des énoncés définitifs sur les sujets traités, mais plutôt comme des rapports d'étape sur les études en cours.

* This series documents the scientific basis for the evaluation of fisheries resources in Canada. As such, it addresses the issues of the day in the time frames required and the documents it contains are not intended as definitive statements on the subjects addressed but rather as progress reports on ongoing investigations.

Les documents de recherche sont publiés dans la langue officielle utilisée dans le manuscrit envoyé au Secrétariat.

Research documents are produced in the official language in which they are provided to the Secretariat.

Ce document est disponible sur l'Internet à: | This document is available on the Internet at:
http://www.dfo-mpo.gc.ca/csas/

ISSN 1499-3848 (Imprimé / Printed)
© Sa Majesté la Reine du Chef du Canada, 2008
© Her Majesty the Queen in Right of Canada, 2008
Canada

TABLE DES MATIÈRES / TABLE OF CONTENTS

TABLE DES MATIÈRES / *TABLE OF CONTENTS* iii
RÉSUMÉ / *ABSTRACT* v
DESCRIPTION DU RELEVÉ / *SURVEY DESCRIPTION* 1
Morue / *Cod* 7
Flétan du Groenland / *Greenland halibut* 11
Sébaste / *Redfish* 15
Crevette / *Shrimp* 19
Flétan atlantique / *Atlantic halibut* 22
Hareng / *Herring* 26
Capelan / *Capelin* 30
Aiguillat noir / *Black dogfish* 34
Raie épineuse / *Thorny skate* 38
Merluche à longues nageoires / *Longfin hake* 42
Merluche blanche / *White hake* 46
Plie grise / *Witch flounder* 50
Plie canadienne / *American plaice* 54
Crabe des neiges / *Snow crab* 58
Espèces en péril / *Species at risk* 61
Aperçu des conditions environnementales / *Overview of environmental conditions* 63
REMERCIEMENTS / ACKNOWLEGMENTS 64
RÉFÉRENCES / *REFERENCES* 65
ANNEXE / *ANNEX* 66

RÉSUMÉ

En 2007, le relevé estival annuel pour l'évaluation de l'abondance et la distribution de poissons de fond et de crevettes de la région du Québec a été réalisé du 3 août au 1er septembre dans l'estuaire et le nord du golfe du Saint-Laurent à bord du *NGCC Teleost*. Un de ses principaux objectifs était d'obtenir des estimations des indices d'abondance des principales espèces de poissons de fond, incluant les trois espèces visées par le relevé (morue, flétan du Groenland, sébaste) et de la crevette nordique (espèce également visée par le relevé) et d'en préciser la répartition spatiale et leurs caractéristiques biologiques. Parmi les autres objectifs, le relevé visait à établir, en parallèle, le portrait des conditions environnementales du Golfe en août pour 7 des 8 régions géographiques du Golfe considérées pour l'évaluation de l'état physique du Golfe.

Le présent rapport décrit, pour 14 espèces, les résultats sommaires des taux de capture, de leur répartition spatiale et de leur distribution de fréquence de taille. Ces résultats ont été mis en perspective avec l'ensemble des résultats de la série historique des relevés initiée en 1990 en tenant compte des facteurs d'équivalence utilisés pour convertir les données du tandem *NGCC Alfred Needler-URI* en tandem *NGCC Teleost-Campelen*. À l'exception du flétan atlantique dont l'indice d'abondance s'accroît toujours en 2007, l'ensemble des autres espèces a présenté peu de variations par rapport aux deux dernières années. Les distributions géographiques des captures observées pour les diverses espèces en 2007 se comparent à celles des cinq années antérieures.

En 2007, les températures enregistrées pour les eaux de surface et la couche intermédiaire froide (CIF) ont été en général plus froides pour l'ensemble du territoire couvert en comparaison avec les températures observées pour 2006. Les couches <1°C et <0°C de la CIF ont été beaucoup plus épaisses en 2007 par rapport à 2006. Toutefois, les températures enregistrées pour les eaux profondes (300 m et plus) ont été comparables au cours de ces deux années. Les concentrations en oxygène dissout dans les eaux de l'Estuaire étaient toujours qualifiées d'hypoxiques en 2007.

ABSTRACT

In 2007, the annual summer survey for the assessment of abundance and distribution of groundfish and shrimp in the Quebec region was conducted from August 3rd to September 1st in the estuary and northern Gulf of St. Lawrence on board the *CCGS Teleost*. One of its primary objectives was to estimate abundance indices for the main groundfish species, including the three species targeted by the survey (cod, Greenland halibut, redfish) and Northern shrimp (also targeted by the survey), identify spatial distribution and their biological characteristics. Among the other objectives, the survey aimed at providing a concurrent portrait of environmental conditions in the Gulf for 7 of the Gulf's 8 geographic regions considered in the assessment of the Gulf's physical conditions.

This report describes for 14 species the preliminary results for catch rate and distribution, as well as their size frequency distribution. These results were compared with the results from the historical survey series introduced in 1990, taking into account the equivalency factors used to convert the data from the tandem *CCGS Alfred Needler-URI* with the tandem *CCGS Teleost-Campelen*. None of the species showed much variation compared with the two previous years, except for Atlantic halibut with a still increasing abundance index in 2007. The geographic distribution of catches recorded for the different species in 2007 can be compared to the five previous years.

In 2007, the temperatures recorded for surface waters and for the cold intermediate layer (CIL) were generally colder for the entire covered area compared with the temperatures recorded in 2006. The layers <1°C and <0°C of the CIL were much thicker in 2007 than in 2006. However, the temperatures recorded for deep water (300+ m) were similar during these two years. Concentrations of dissolved oxygen in the Estuary waters were still considered hypoxic in 2007.

DESCRIPTION DU RELEVÉ

En 2007, le relevé estival annuel réalisé à l'aide d'un chalut de fond pour l'évaluation de l'abondance et la distribution des poissons de fond et de la crevette nordique a été réalisé du 3 août au 1er septembre dans le nord du golfe du Saint-Laurent, à bord du *NGCC Teleost* (IML-2007-040, TE-746-747-748). Les principaux objectifs de ce relevé étaient : 1) obtenir des estimations d'abondance pour une dizaine d'espèces démersales, en préciser la répartition spatiale et déterminer leurs caractéristiques biologiques ; 2) récolter des données sur les autres espèces en vue de documenter l'approche écosystémique ; 3) obtenir, en parallèle, un portrait des conditions environnementales du Golfe ; 4) inventorier le macrozooplancton et en évaluer l'abondance ; et 5) cartographier l'écosystème pélagique en relation avec les paramètres environnementaux.

La zone d'échantillonnage couverte au cours du relevé regroupe les divisions 4RS de l'Organisation des pêches de l'Atlantique Nord-Ouest (OPANO), ainsi qu'une partie de la division 4T, soit les strates plus profondes que 100 brasses (200 m) (Figure 1). Tout comme pour les relevés estivaux annuels antérieurs, la stratégie d'échantillonnage appliquée a été un échantillonnage aléatoire stratifié selon des strates de profondeur prédéterminées (Gagnon, 1991) (Figure 2). L'allocation du nombre de stations par strate s'est faite proportionnellement à la surface des strates.

L'engin de pêche utilisé lors ce relevé a été celui habituellement employé lors des relevés de chalutage de poissons de fond sur le *NGCC Teleost*, soit un chalut à crevettes (4 faces) *Campelen 1800* muni d'un faux-bourrelet (« bicycle ») de type Rockhopper (McCallum et Walsh, 2002). La rallonge et le cul du chalut sont munis d'une doublure de nylon sans nœud de 12,7 mm. La durée de chalutage pour un trait standard a été de 15 minutes, calculée à

SURVEY DESCRIPTION

In 2007, the annual bottom trawl summer survey for the assessment of abundance and distribution of groundfish and Northern shrimp was conducted from August 3rd to September 1st in the northern Gulf of St. Lawrence, on board the *CCGS Teleost* (IML-2007-040, TE-746-747-748). The main objectives of the survey were to: 1) estimate abundances for about ten demersal species, indicate spatial distribution and determine their biological characteristics; 2) collect data on other species in order to document the ecosystemic approach; 3) obtain a concurrent portrait of environmental conditions in the Gulf; 4) make an inventory of the macrozooplankton and evaluate the abundance; 5) map the pelagic ecosystem in relation to the environmental parameters.

The sampling area covered during the survey included the Northwest Atlantic Fisheries Organization (NAFO) Division 4RS and part of Division 4T, i.e. depth strata deeper than 100 fathoms (200 m) (Figure 1). As with previous annual summer surveys, a stratified random sampling strategy was employed based on predetermined depth strata (Gagnon, 1991) (Figure 2). The number of stations allocated per stratum was proportionate to the strata surface area.

The fishing gear used during this survey was the same as is usually utilized for groundfish trawling surveys on the *CCGS Teleost*, a four-sided shrimp trawl, the *Campelen 1800* equipped with a Rockhopper footgear (McCallum and Walsh, 2002). The trawl lengthening piece and codend were equipped with a 12.7 mm knotless nylon lining. Standard tows lasted 15 minutes, starting from the time the trawl touched the sea floor

partir du contact du chalut avec le fond déterminé à l'aide d'un système hydroacoustique Scanmar. Pour être valide, la durée d'un trait devait être d'au moins 10 minutes (2/3 du temps visé) et au plus de 20 minutes (1,33 fois du temps visé). La vitesse de touage était fixée à 3 nœuds. Les informations sur la géométrie du chalut (ouvertures horizontale des portes et des ailes, ouverture verticale du chalut et profondeur) ont été enregistrées à chacun des traits à l'aide de sondes hydroacoustiques Scanmar fixées sur le chalut. Un total de 189 traits de pêche a été réalisé, soit 93,5% de l'objectif initial visé (201) (Figure 3). Du nombre total de traits accomplis, 97% (183 traits) ont été réussis, soit : 52 traits (sur 52) dans 4R, 87 traits (sur 92) dans 4S, et 44 traits (sur 45) dans 4T.

as determined by a Scanmar hydroacoustic system. Tows had to last at least 10 minutes (2/3 of the targeted time), and no more than 20 minutes (1.33 of the targeted time) in order to be valid. Tow speed was 3 knots. Scanmar hydroacoustic sensors mounted on the trawl recorded information on the geometry of the trawl (horizontal spread of the doors and wings, vertical opening of the trawl and depth) during each tow. A total of 189 tows were made, i.e. 93.5% of the initial objective (201) (Figure 3). Of the total number of tows performed, 97% (183 tows) were successful, i.e. 52 tows (out of 52) in 4R, 87 tows (out of 92) in 4S, and 44 tows (out of 45) in 4T.

Un profil vertical de la colonne d'eau a été réalisé à l'aide d'un appareil Seabird 911Plus, couplé à une rosette de bouteilles Niskin, pour 95 stations de pêche. Cet échantillonnage océanographique a été réparti sur l'ensemble du territoire couvert. Seize stations océanographiques additionnelles ont également été échantillonnées en vue d'ajouter certaines des stations régulièrement visitées par le programme de monitorage zonal atlantique (PMZA). Les paramètres échantillonnés à l'aide des senseurs du Seabird étaient la température, la conductivité (salinité), le pH, la luminosité, l'oxygène dissout et la chlorophylle. Pour chacun de ces profilages, des échantillons d'eau ont également été prélevés à des profondeurs prédéterminées pour en déterminer la salinité, la concentration en oxygène dissout par titration et les sels nutritifs (nitrite, nitrate, phosphate, silicate).

A vertical profile of the water column was made using a Seabird 911Plus apparatus, with a rosette of Niskin bottles, for 95 fishing stations. This oceanographic sampling was spread out across the whole territory covered. Sixteen additional oceanographic stations were also sampled in order to add some of the stations regularly visited for the Atlantic Zone Monitoring Program (AZMP). The Seabird sensors sampled the following parameters: temperature, conductivity (salinity), pH, brightness, dissolved oxygen and chlorophyll. Water samples were also taken at predetermined depths to measure salinity and the concentration of dissolved oxygen by titration and nutrient salts (nitrite, nitrate, phosphate, silicate).

Un troisième volet d'échantillonnage visant à étudier la répartition et la biomasse du zooplancton sur l'ensemble du territoire couvert a été réalisé par la récolte d'organismes à l'aide d'un filet à zooplancton (202 µm) tiré à la verticale du fond à la surface à 89 des 205 stations visitées. Des données numériques de profils acoustiques de la colonne d'eau ont également été enregistrées par sondage

A third sampling component aimed at studying zooplankton distribution and biomass across the territory covered was conducted by collecting organisms (using a zooplankton net (202 µm) towed vertically from bottom to surface) at 89 of the 205 stations visited. Numerical data of the water column's acoustic profiles were also recorded with acoustic sensors (frequencies of 38 and

acoustique (fréquences de 38 et 120 kHz) tout au long du parcours.

120 kHz) throughout the sampling course.

L'analyse des données recueillies sur les espèces capturées par le chalut a été intégrée aux estimations d'abondance obtenues dans le cadre de l'étude comparative entre les 2 tandems navire-engin (*NGCC Alfred Needler-URI* 81'/114' et *NGCC Teleost-Campelen 1800*) (Bourdages *et al.*, 2007). Cette étude visait à quantifier la différence de capturabilité entre les tandems pour établir des facteurs de correction spécifique à chaque espèce, basés sur un modèle statistique décrivant le mieux l'effet des covariables sur la capturabilité. Cette étude a permis d'ajuster les captures du *Needler* en prises équivalentes du *Teleost* et obtenir ainsi une série continue des relevés à partir de 1990.

Analysis of the data collected on the species caught by the trawl was integrated to the abundance estimates recorded within the framework of the comparative study between the two vessel-gear tandems (*CCGS Alfred Needler-URI* 81'/114' and *CCGS Teleost-Campelen 1800*) (Bourdages *et al.*, 2007). This study aimed at measuring the catchability difference between the two tandems to establish specific correction factors for each species, based on a statistical model best describing the covariable effects on catchability. This study helped adjust the *Needler* catches to even the catches by the *Teleost* and thereby provide a continuous series of surveys beginning in 1990.

La section suivante présente les résultats sommaires des indices d'abondance et de biomasse, des distributions de fréquences de taille et de la distribution des taux de capture pour 14 espèces. Ces résultats sur les espèces sont préliminaires et doivent être considérés à titre indicatif tant que les validations et les analyses en laboratoire ne seront pas terminées. Un bref résumé des conditions environnementales observées au cours du relevé est également inclus en fin de section.

The following section gives the preliminary results for abundance indices, size frequency distribution and catch rate distribution for 14 species. These results are preliminary and must be considered as such until validations and laboratory analyses have been completed. A brief summary of the environmental conditions recorded during the survey is also provided at the end of the section.

Finalement, sont présentées à l'Annexe 1 les positions et la profondeur des traits, les strates et les captures normalisées pour les sept espèces les plus communes.

Finally, tow positions and depth, strata and standardized catches for the seven most common species are presented in Appendix 1.

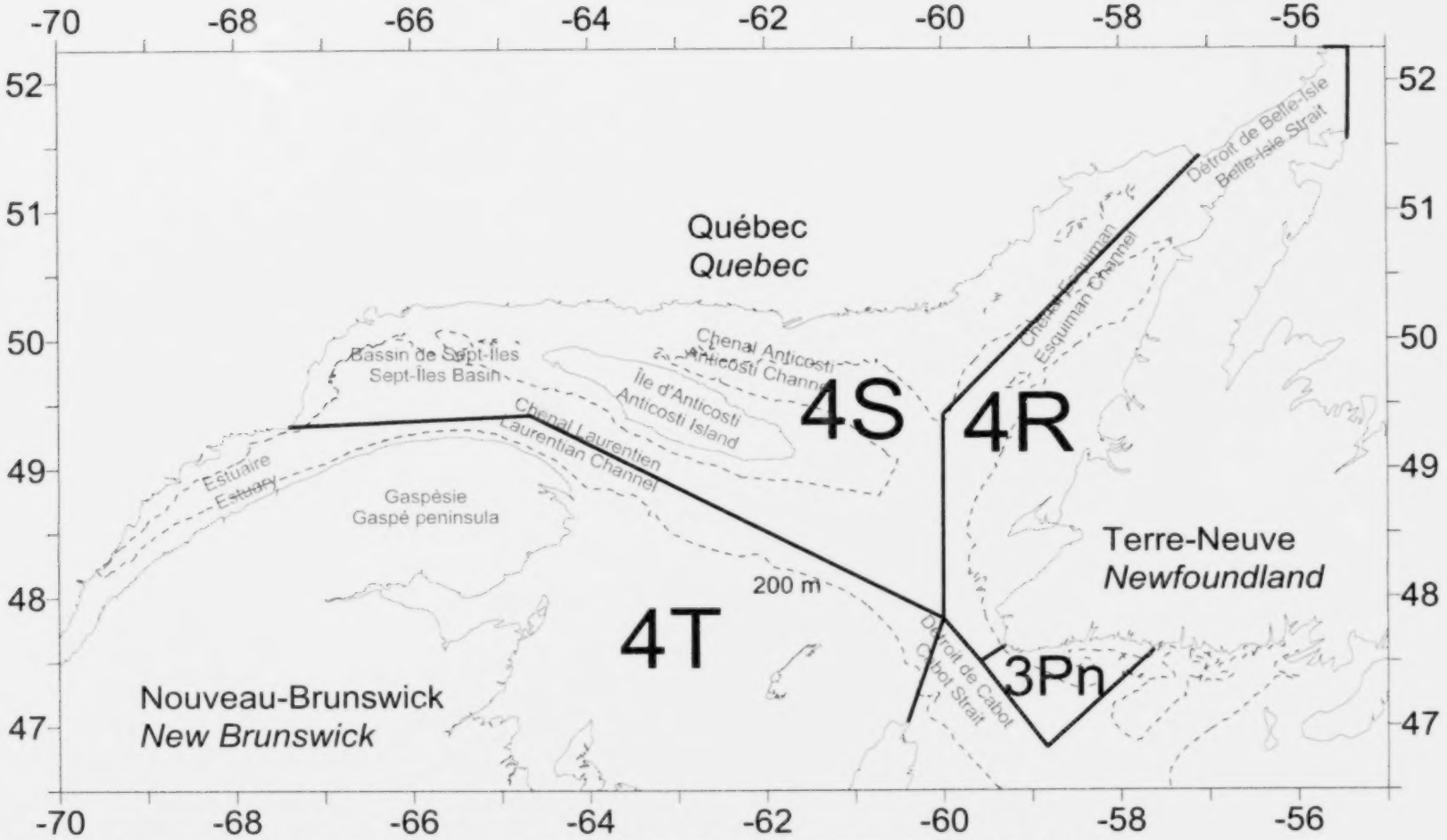

Figure 1. Divisions de l'OPANO du golfe du Saint-Laurent et lieux géographiques mentionnés dans le texte.

NAFO Divisions of Gulf of St Lawrence and area names cited in the text.

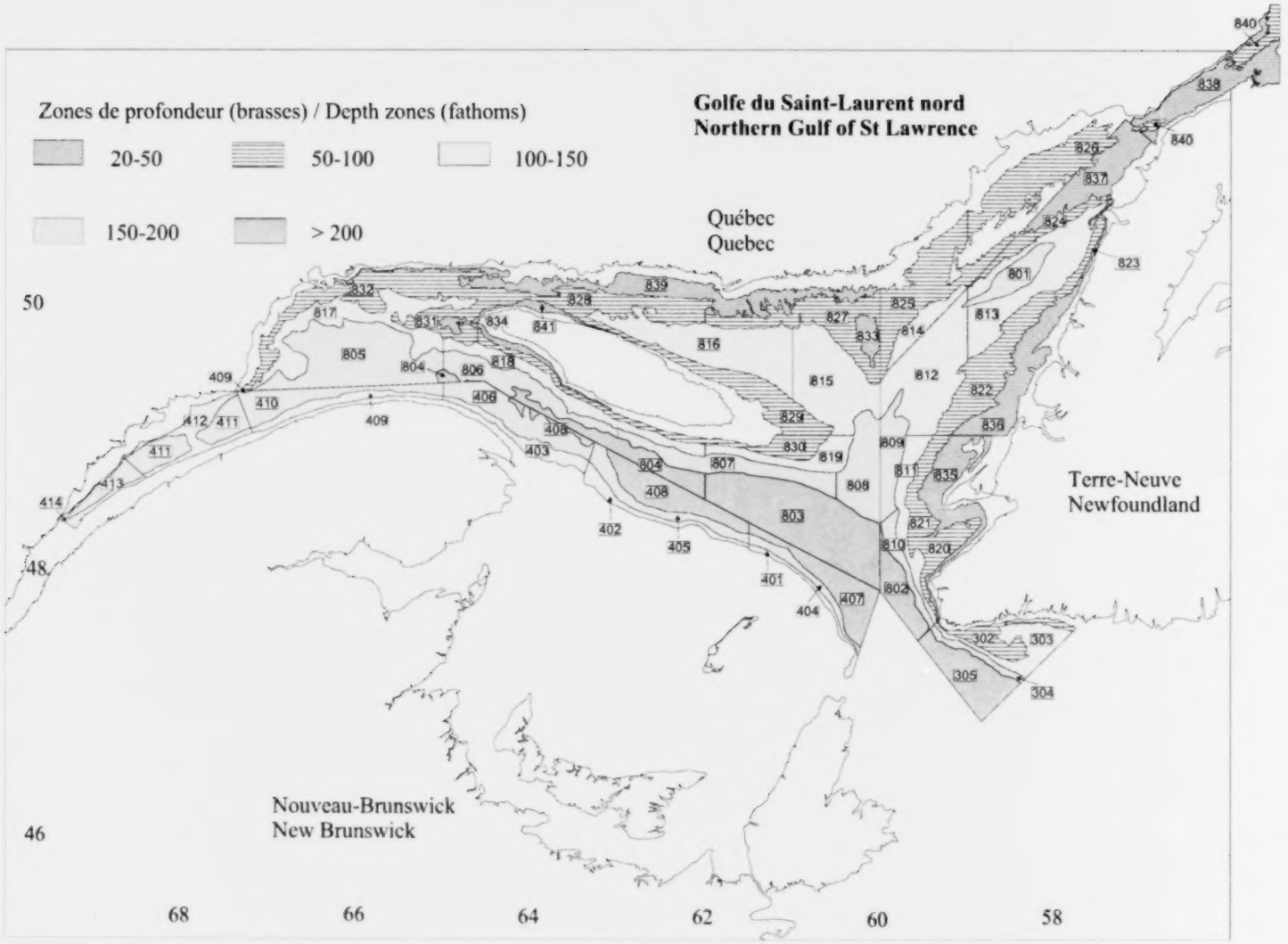

Figure 2. Schéma de stratification utilisé pour les missions de recherche sur les poissons de fond et la crevette.

Stratification scheme used for groundfish and shrimp surveys.

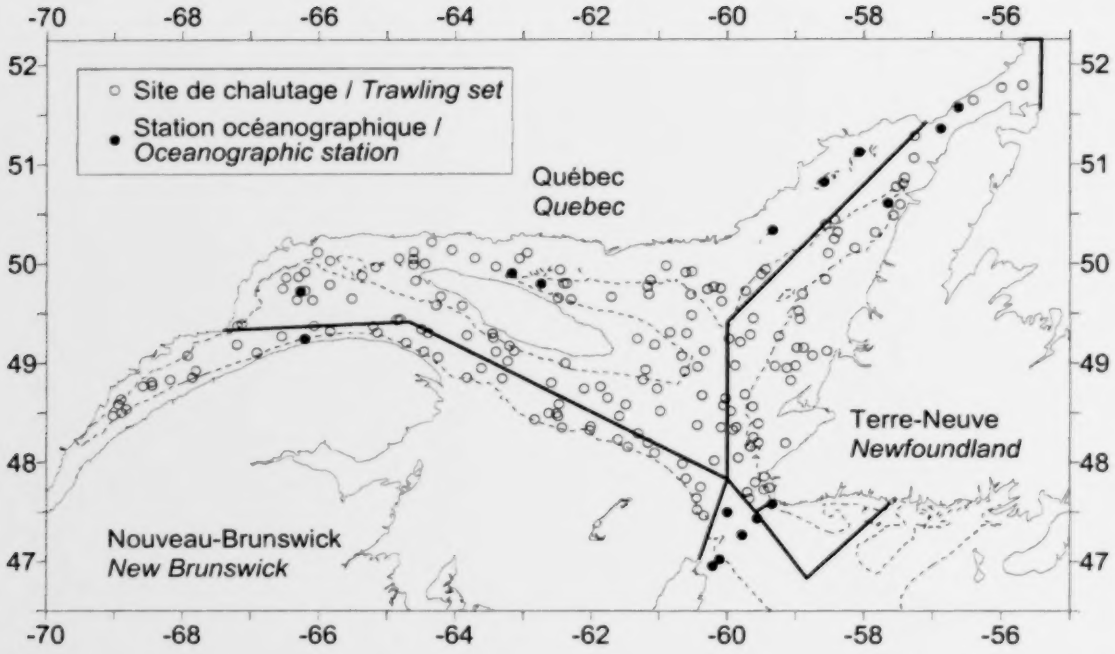

Figure 3. Position des stations d'échantillonnage (chalutage et océanographie) et des stations océanographiques additionnelles pour le relevé de 2007.

Localisation of the sampling stations (trawling and oceanography) and additional oceanographic stations for the 2007 survey.

Morue

Les estimations d'abondance et de biomasse minimale chalutable de morue (*Gadus morhua*) sont faibles et stables depuis la réouverture de la pêche en 1997 (Figure 4). Par contre, deux années présentent des valeurs anormales : de très faibles valeurs en 2002 et des valeurs élevées en 2003.

La forte cohorte de 2004, identifiée pour la première fois lors du relevé de 2006 et mesurant alors 20 cm (2 ans), a atteint 28 cm en 2007 (3 ans) (Figure 5). La cohorte suivante, celle de 2005, a également été observée au cours du relevé de 2007 et mesurait alors 20 cm. Son importance ne pourra être déterminée qu'en relation avec les cohortes des années subséquentes.

Lors du relevé de 2007, les captures de morue les plus importantes ont été principalement répertoriées le long de la côte ouest de Terre-Neuve (Division 4R de l'OPANO) (Figure 6). Par contre, depuis 2006, l'importance des captures de morue à l'ouest du 60° (zone de pêche de l'OPANO 4S) a légèrement augmenté.

Cod

Abundance and minimum trawlable biomass estimates for cod (*Gadus morhua*) have been low but stable since the fishery reopened in 1997 (Figure 4). However, two years showed normal values, very low values in 2002 and high values in 2003.

The strong 2004 cohort, first identified during the 2006 survey and measuring 20 cm (2 year-olds), reached 28 cm in 2007 (3 year-olds) (Figure 5). The following cohort, 2005, was also observed during the 2007 survey and measured 20 cm. The significance of this cohort will only be determined when comparing it with cohorts from subsequent years.

During the 2007 survey, the most significant cod catches were mostly made along the western coast of Newfoundland (NAFO Division 4R) (Figure 6). However, since 2006, the significance of cod catches west of 60° (NAFO fishing area 4S) increased slightly.

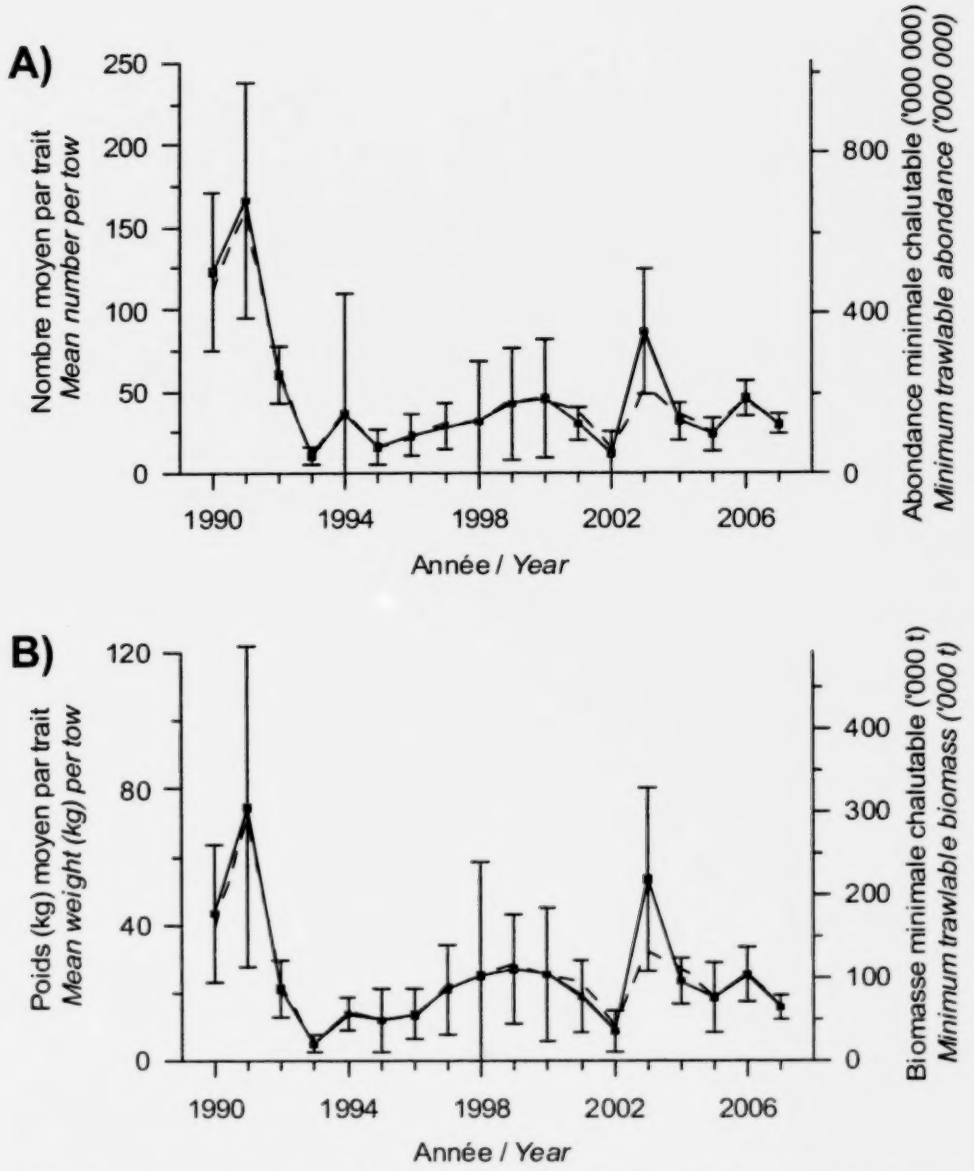

Figure 4. Nombre moyen (A), et poids moyen (B) par trait observés lors du relevé pour le stock de morue dans 4RS (données préliminaires pour 2007) : données corrigées par un modèle multiplicatif pour tenir compte des strates non échantillonnées (ligne pleine) et données brutes sans correction (ligne pointillée). Les barres d'erreurs indiquent l'intervalle de confiance à 95 %.

Mean number (A) and mean weight (B) per tow observed on the survey for cod stock in 4RS (preliminary data for 2007): data corrected by a multiplicative model to consider the strata not sampled (solid line) and raw data without correction (dotted line). Error bars indicate 95% confidence intervals.

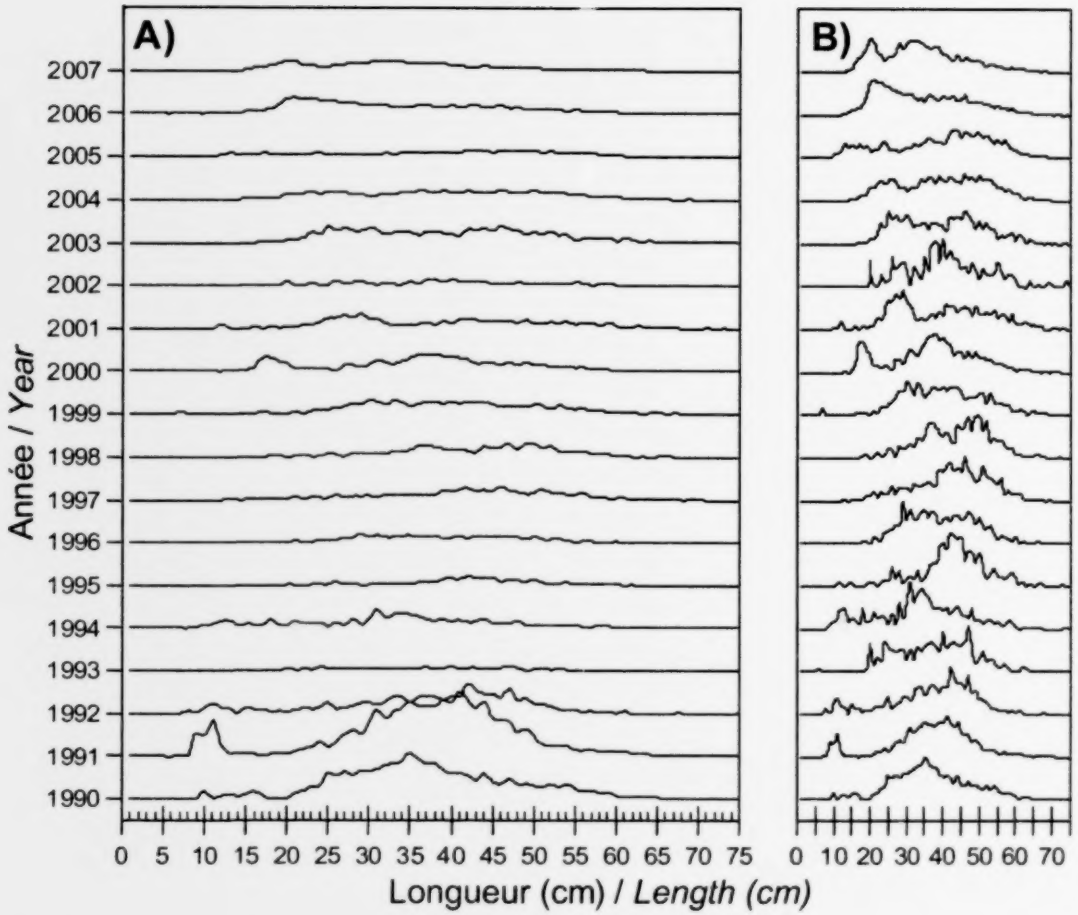

Figure 5. Distribution des fréquences de longueur en nombre (A) et en pourcentage (B) observée lors du relevé pour le stock de morue dans 4RS de 1990 à 2007.

Length frequency distribution in number (A) and in percentage (B) observed during the survey for the cod stock in 4RS from 1990 to 2007.

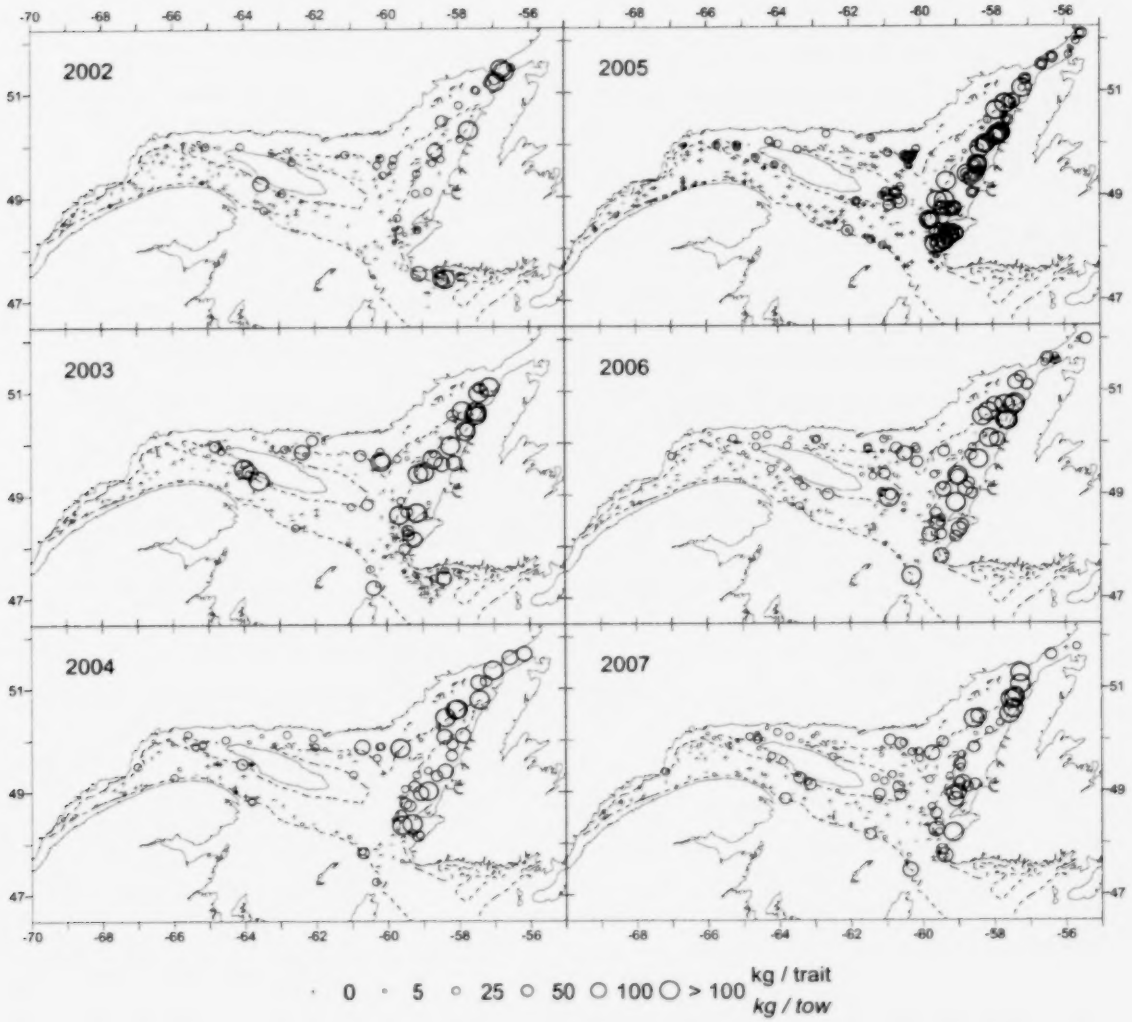

Figure 6. Distribution des taux de capture (kg/trait) de morue obtenus lors du relevé pour la période de 2002 à 2007. Le symbole "+" indique un zéro.

Cod catch rate (kg/tow) distribution from the survey for the 2002 to 2007 period. The "+" symbol indicates a zero.

Flétan du Groenland

Les estimations d'abondance et de biomasse minimale chalutable du flétan du Groenland (*Reinhardtius hippoglossoides*) montrent une tendance à la hausse depuis 1990 (Figure 7). Depuis le début des années 2000, cette augmentation est de moindre importance. La valeur de l'indice de biomasse de 2007 demeure près de la moyenne des années 2000. Cependant, l'indice d'abondance pour les années récentes (2005 à 2007) a diminué par rapport à ceux du début des années 2000. Ceci découle d'une production de classes d'âge moins abondantes.

La distribution des fréquences de taille en 2007 indiquait la présence de trois modes : un premier entre 15 et 20 cm (1 an), un second entre 25 et 30 cm (2 ans), et un dernier pour les poissons de 33 cm et plus (3 ans et plus) (Figure 8).

Les principales concentrations de flétan du Groenland dans le nord du golfe du Saint-Laurent ont été observées à l'ouest et au sud de l'île Anticosti, ainsi que dans le chenal Esquiman (Figure 9). Ce patron de distribution est similaire aux années antérieures.

Greenland halibut

Abundance and minimum trawlable biomass estimates for Greenland halibut (*Reinhardtius hippoglossoides*) have shown an upward trend since 1990 (Figure 7). Since the early 2000s, this increase has been less significant. The value of the 2007 biomass index has remained close to the 2000s average. However, the abundance index from recent years (2005-2007) has dropped compared to the early 2000s. This stems from less abundant year-class production.

Size frequency distribution in 2007 indicated the presence of three modes: one ranging from 15 to 20 cm (1 year-olds), a second ranging from 25 to 30 cm (2 year-olds), and a third corresponding to fish measuring 33+ cm (3+ year-olds) (Figure 8).

The main concentrations of Greenland halibut in the northern Gulf of St. Lawrence were observed west and south of Anticosti Island and in the Esquiman Channel (Figure 9). This distribution pattern corresponds to that of previous years.

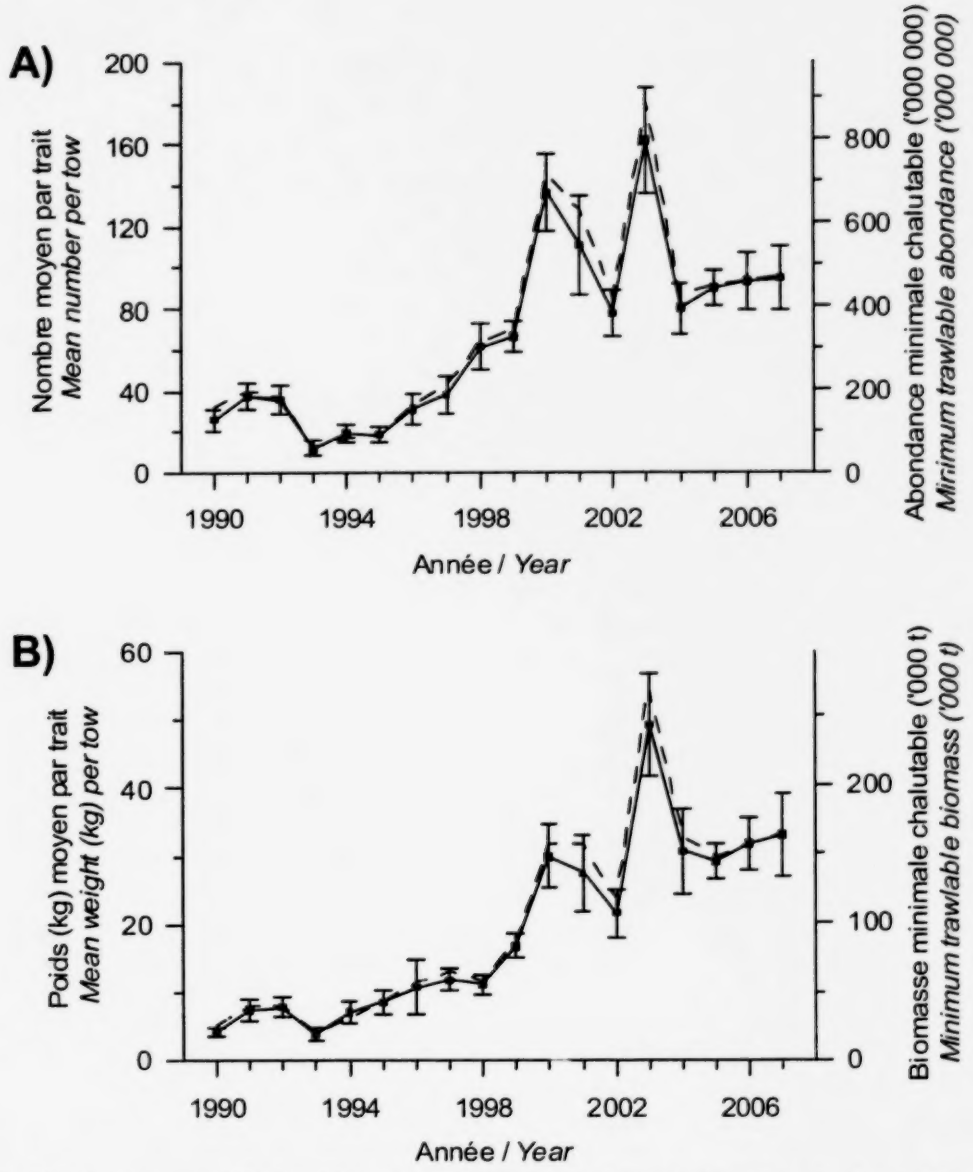

Figure 7. Nombre moyen (A) et poids moyen (B) par trait observés lors du relevé pour le stock de flétan du Groenland de 4RST (données préliminaires pour 2007) : données corrigées par un modèle multiplicatif pour tenir compte des strates non échantillonnées (ligne pleine) et données brutes sans correction (ligne pointillée). Les barres d'erreurs indiquent l'intervalle de confiance à 95 %.

Mean number (A) and mean weight (B) per tow observed on the survey for Greenland halibut stock in 4RST (preliminary data for 2007): data corrected by a multiplicative model to consider the strata not sampled (solid line) and raw data without correction (dotted line). Error bars indicate 95% confidence intervals.

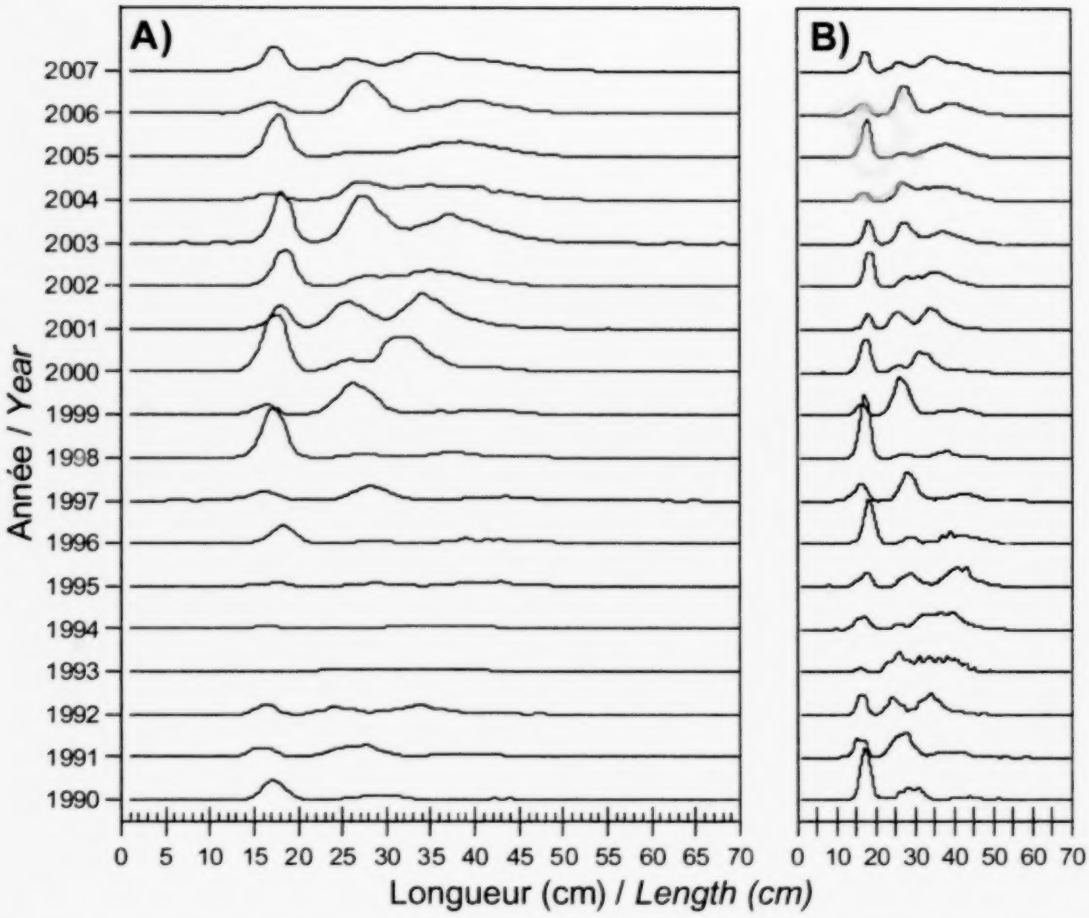

Figure 8. Distribution des fréquences de longueur en nombre (A) et en pourcentage (B) observée lors du relevé pour le stock de flétan du Groenland dans 4RST de 1990 à 2007.

Length frequency distribution in number (A) and in percentage (B) observed during the survey for the Greenland halibut stock in 4RST from 1990 to 2007.

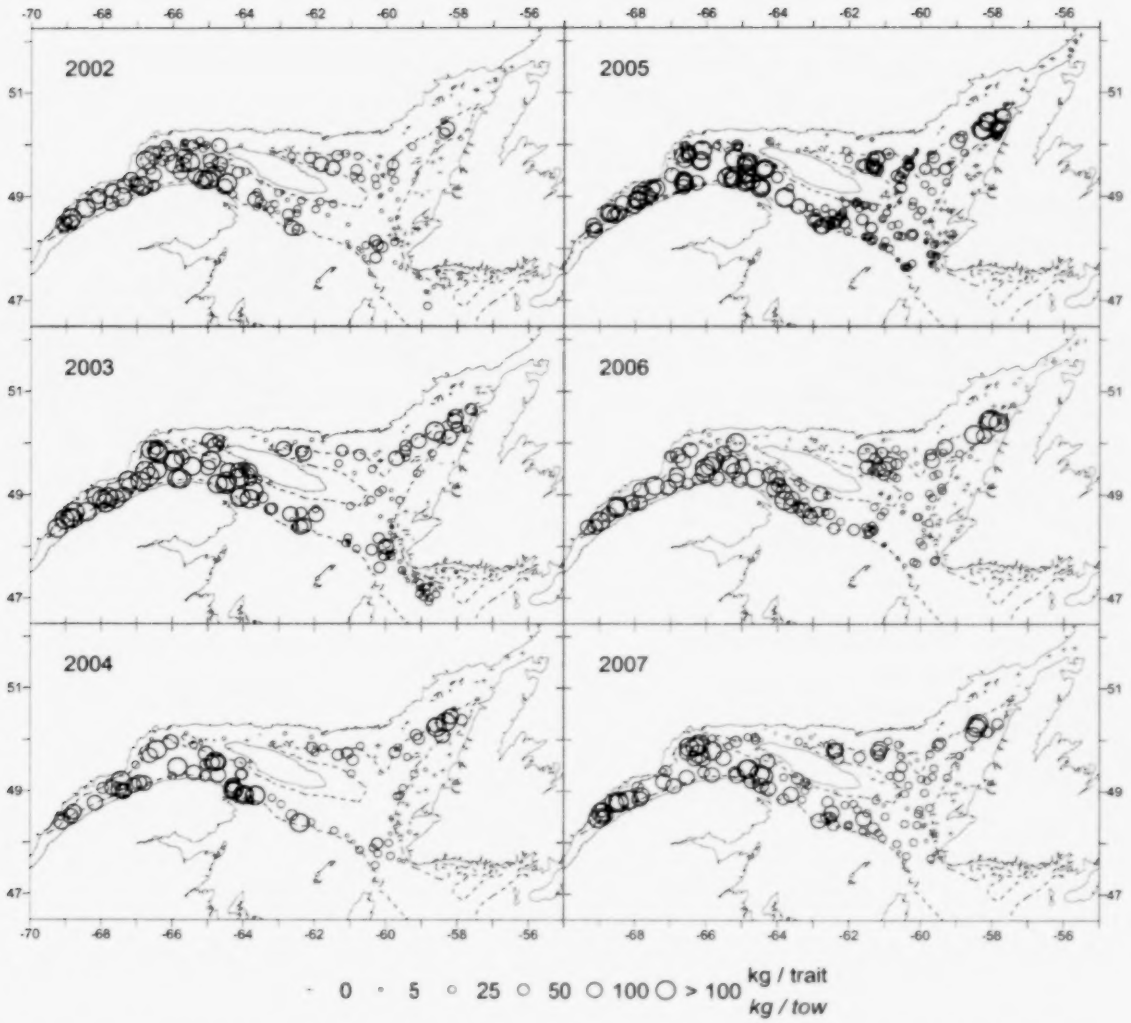

Figure 9. Distribution des taux de capture (kg/trait) de flétan du Groenland obtenus lors du relevé pour la période de 2002 à 2007. Le symbole "+"indique un zéro.

Greenland halibut catch rate (kg/tow) distribution from the survey for the 2002 to 2007 period. The "+" symbol indicates a zero.

Sébaste

Les indices d'abondance et de biomasse du sébaste (*Sebastes* spp) ont chuté entre 1990 et 1995. Depuis 1996, ils demeurent stables, mais à un niveau très faible (Figure 10). L'augmentation de l'indice d'abondance observée en 2005 découle essentiellement de la capture de la classe d'âge de 2003 (Figure 11). Cette dernière est demeurée abondante dans les captures de 2006 et 2007.

La distribution des fréquences de taille pour la période 1990-2007 montre la présence de trois modes importants. Les deux premiers, capturés au début des années 1990, correspondent aux classes d'âge de 1980 et 1988 (Figure 11). La classe d'âge de 1988 a rapidement décliné après 1991. Le troisième mode de forte abondance n'a été observé qu'en 2005, et correspond à la classe d'âge de 2003. En 2007, les prises du relevé révèlent la présence d'un mode entre 8 et 10 cm (classe d'âge de 2005). Cette cohorte est cependant de moindre importance que celles de 1988 et 2003.

Les principales concentrations de sébaste dans le golfe du Saint-Laurent ont été observées au sud d'Anticosti dans le chenal Laurentien, à l'entrée et au nord du détroit de Cabot. Le patron de distribution de 2007 est similaire à celui des années antérieures (Figure 12).

Redfish

Abundance and biomass indices for redfish (*Sebastes* spp.) dropped between 1990 and 1995. Since 1996, they have remained stable, but at a very low level (Figure 10). The abundance index increase observed in 2005 was mainly the result of catching the 2003 year-class (Figure 11). It remained abundant in the 2006 and 2007 catches.

Size frequency distribution for the 1990-2007 period indicated the presence of three significant modes: the first two, caught in the early 1990s, corresponded to the 1980 and 1988 year-classes (Figure 11). The 1988 year-class quickly declined after 1991. The third high abundance mode was only observed in 2005 and corresponded to the 2003 year-class. In 2007, survey catches revealed the presence of a mode between 8-10 cm (2005 year-class). However, this cohort was less significant than those of 1988 and 2003.

The main redfish concentrations in the Gulf of St. Lawrence were observed south of Anticosti Island in the Laurentian Channel, at the mouth of Cabot Strait and in the northern Cabot Strait. The 2007 distribution pattern was similar to that of previous years (Figure 12).

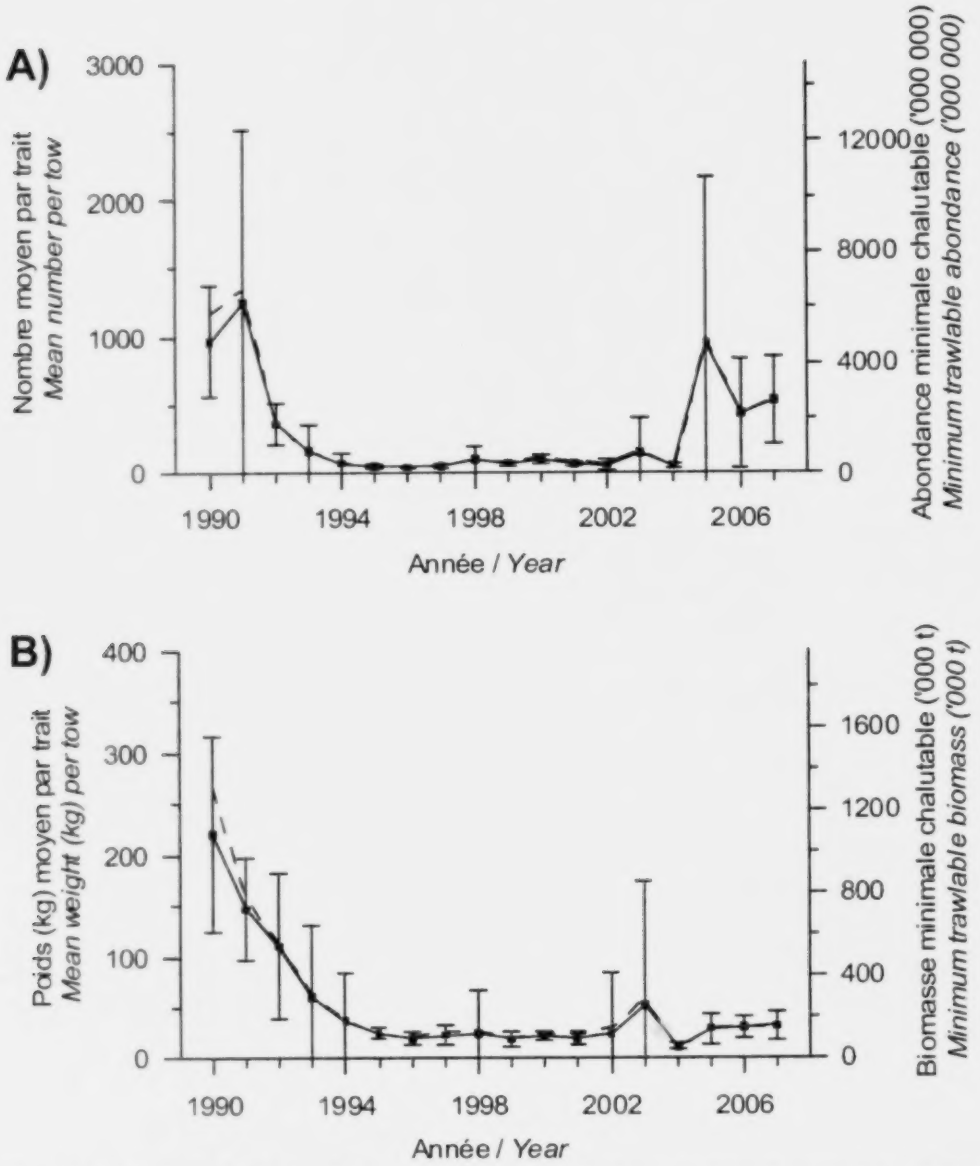

Figure 10. Nombre moyen (A) et poids moyen (B) par trait observés lors du relevé pour le stock de sébaste dans 4RST (données préliminaires pour 2007) : données corrigées par un modèle multiplicatif pour tenir compte des strates non échantillonnées (ligne pleine) et données brutes sans correction (ligne pointillée). Les barres d'erreurs indiquent l'intervalle de confiance à 95 %.

Mean number (A) and mean weight (B) per tow observed on the survey for redfish stock in 4RST (preliminary data for 2007): data corrected by a multiplicative model to consider the strata not sampled (solid line) and raw data without correction (dotted line). Error bars indicate 95% confidence intervals.

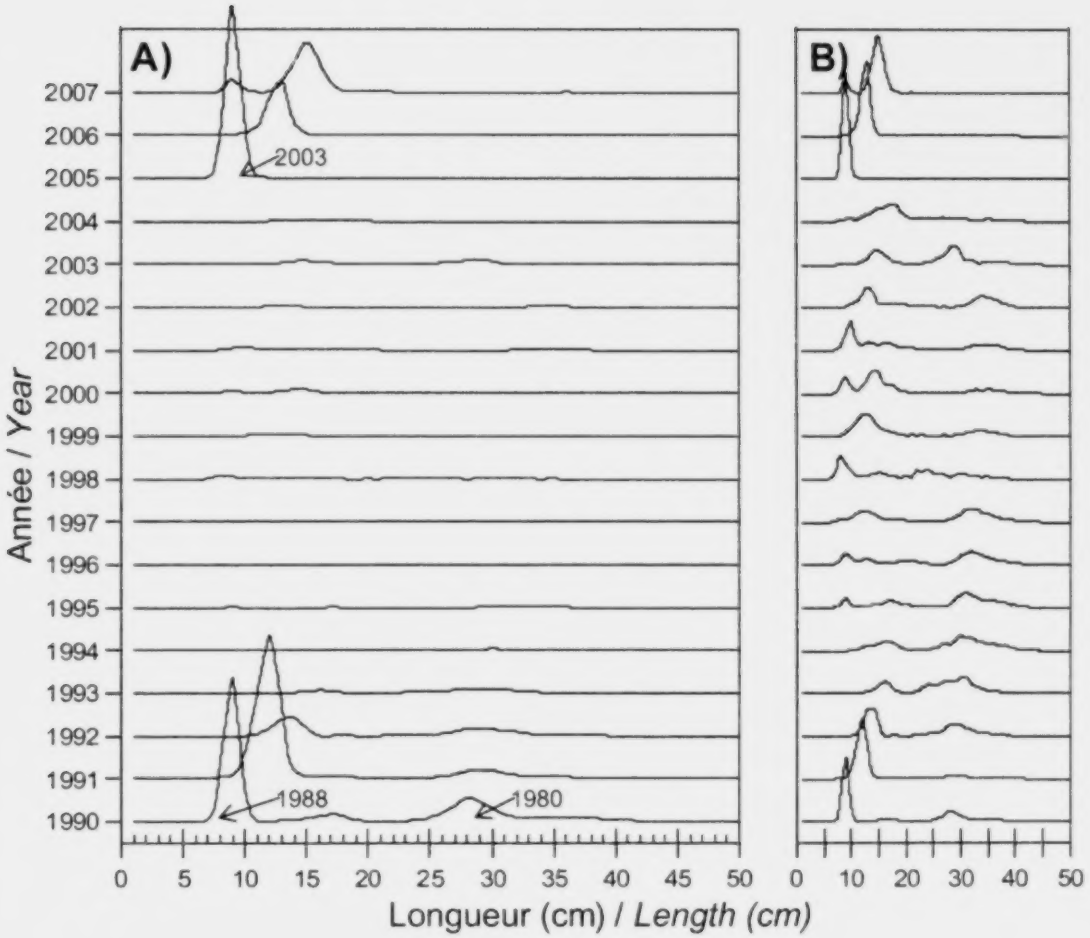

Figure 11. Distribution des fréquences de longueur en nombre (A) et en pourcentage (B) observée lors du relevé pour le stock de sébaste dans 4RST de 1990 à 2007.

Length frequency distribution in number (A) and in percentage (B) observed during the survey for the redfish stock in 4RST from 1990 to 2007.

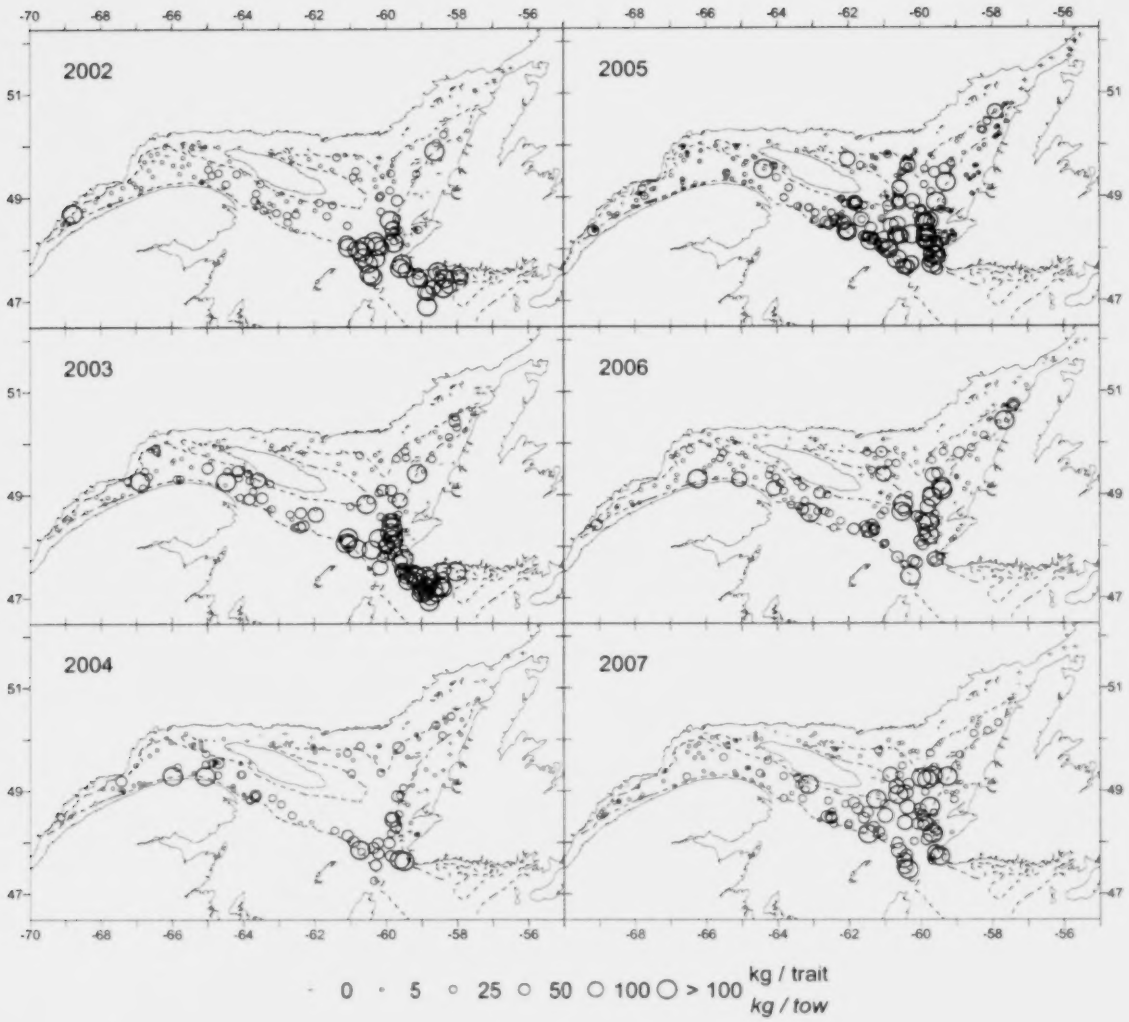

Figure 12. Distribution des taux de capture (kg/trait) de sébaste obtenus lors du relevé pour la période de 2002 à 2007. Le symbole "+" indique un zéro.

Redfish catch rate (kg/tow) distribution from the survey for the 2002 to 2007 period. The "+" symbol indicates a zero.

Crevette

Les informations préliminaires présentées sur la crevette nordique (*Pandalus borealis*) ont été colligées pour l'ensemble des zones OPANO couvertes par le relevé, et non pas pour chacune des zones de gestion de pêche à la crevette.

Le nombre moyen et le poids moyen de crevette par trait en 2007 dans le nord du Golfe sont similaires à ce qui a été observé de 2004 à 2006 (Figure 13). La valeur de 2007 est inférieure à celle de 2003, mais supérieure aux valeurs observées de 2000 à 2002. D'une façon générale, la distribution spatiale des crevettes est similaire à celle observée au cours des années récentes (Figure 14). Les meil'leurs taux de capture ont été obtenus à l'ouest de l'île Anticosti, au large de la Péninsule gaspésienne, ainsi que dans les chenaux nord Anticosti et Esquiman.

Shrimp

Preliminary data on Northern shrimp (*Pandalus borealis*) were compiled for all the NAFO areas covered by the survey, not for every shrimp fishery management area.

The average number and average size of shrimp per tow in 2007 in the northern Gulf was similar to what was observed from 2004 to 2006 (Figure 13). The 2007 value was lower than in 2003, but higher than the values observed from 2000 to 2002. Overall, shrimp distribution was similar to that observed in recent years (Figure 14). The best catch rates were made west of Anticosti Island, off the coast of the Gaspé Peninsula and in the northern channels of Anticosti and Esquiman.

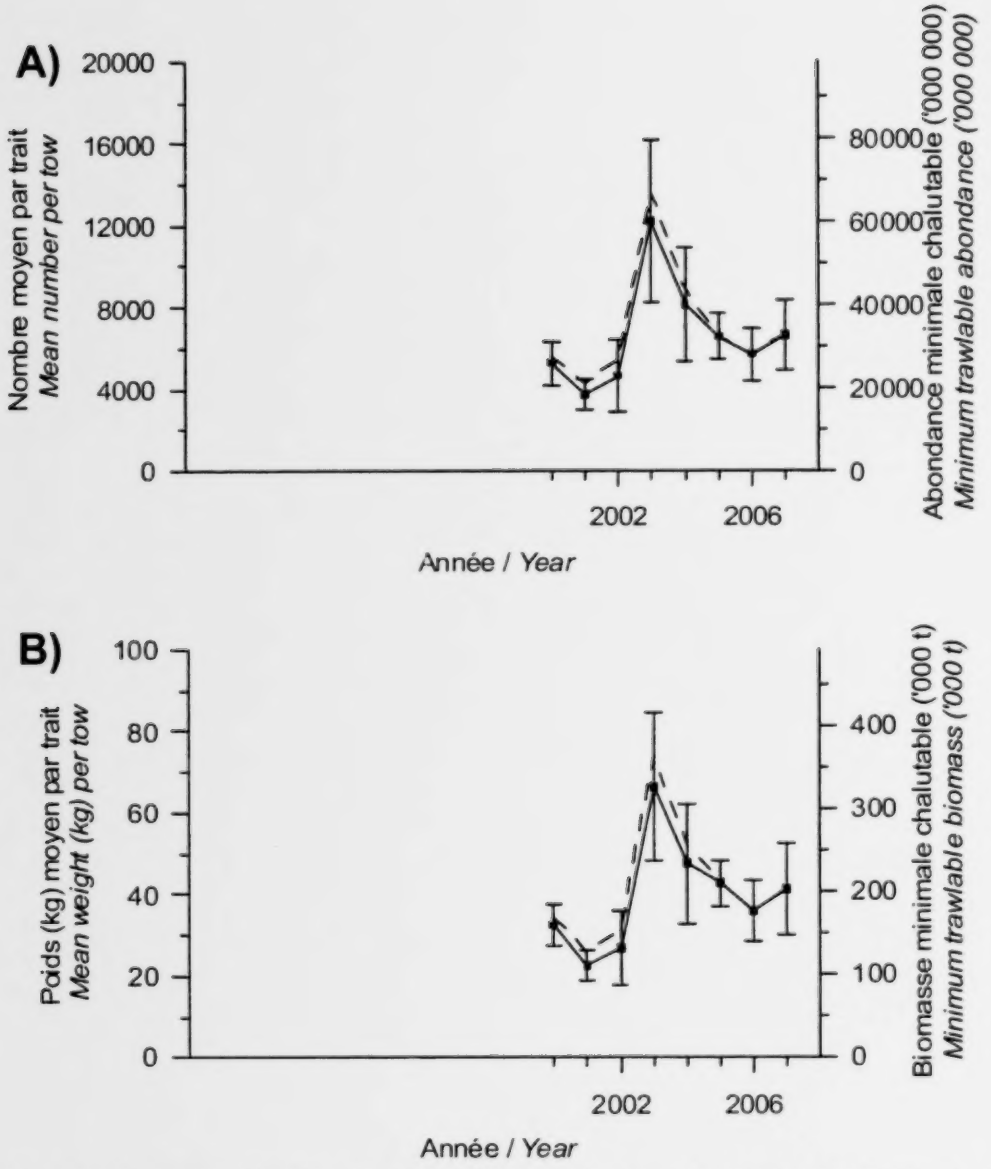

Figure 13. Nombre moyen (A) et poids moyen (B) par trait observés lors du relevé pour le stock de crevette dans 4RST (données préliminaires pour 2007) : données corrigées par un modèle multiplicatif pour tenir compte des strates non échantillonnées (ligne pleine) et données brutes sans correction (ligne pointillée). Les barres d'erreurs indiquent l'intervalle de confiance à 95 %.

Mean number (A) and mean weight (B) per tow observed on the survey for shrimp stock in 4RST (preliminary data for 2007): data corrected by a multiplicative model to consider the strata not sampled (solid line) and raw data without correction (dotted line). Error bars indicate 95% confidence intervals.

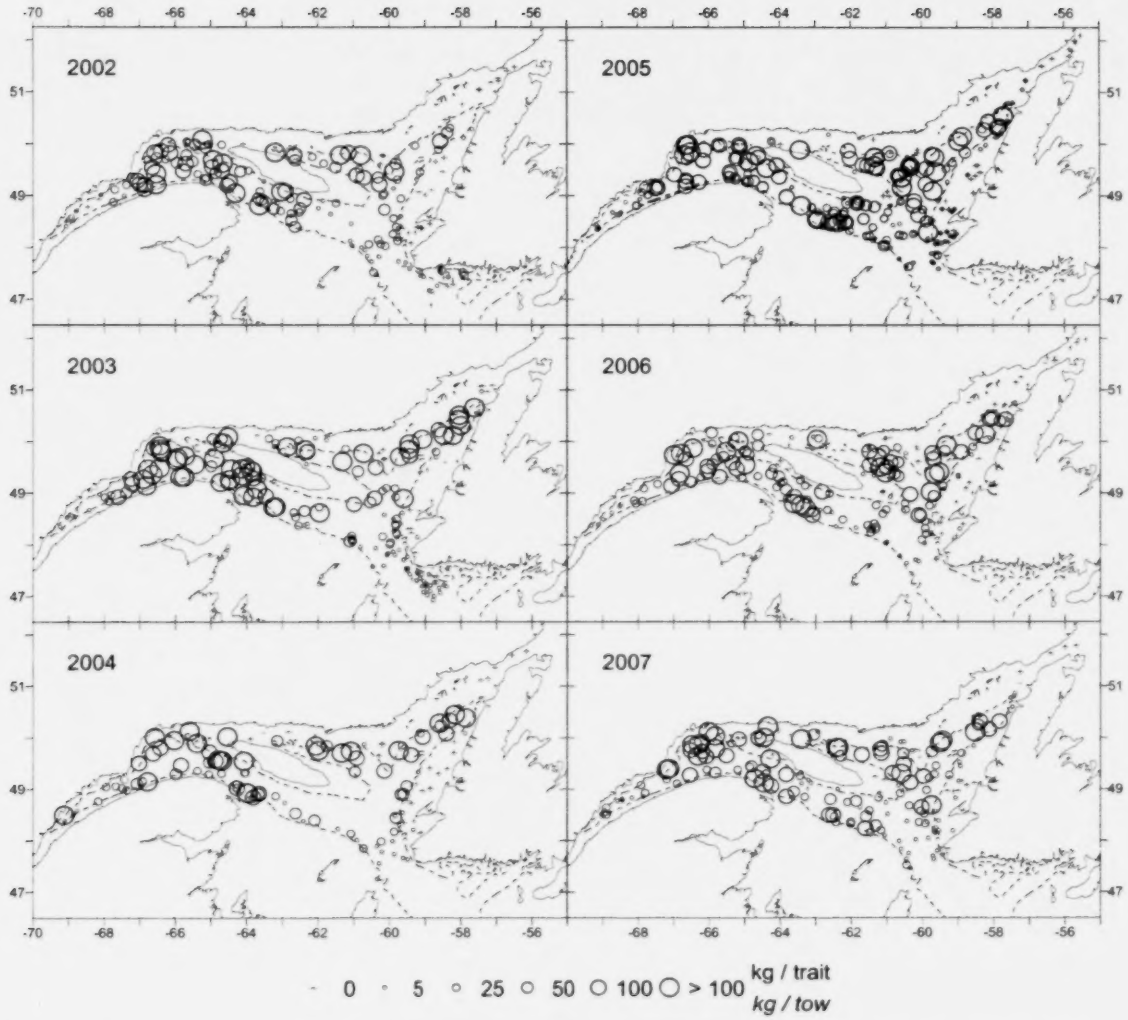

Figure 14. Distribution des taux de capture (kg/trait) de crevette obtenus lors du relevé pour la période de 2002 à 2007. Le symbole "+" indique un zéro.

Shrimp catch rate (kg/tow) distribution from the survey for the 2002 to 2007 period. The "+" symbol indicates a zero.

Flétan atlantique

De faibles valeurs entre 1990 et 1998, les estimations d'abondance et de biomasse minimale chalutable du flétan atlantique (*Hippoglossus hippoglossus*) ont depuis été en croissante augmentation pour atteindre leur valeur maximale en 2007 (Figure 15). Cette augmentation des indices est principalement associée au nombre élevé de flétans de petite taille (moins de 80 cm) capturés à partir de la fin des années 1990 (Figure 16).

Depuis le milieu des années 1990, la distribution des fréquences de taille pour le flétan a présenté une vaste étendue (16 à 190 cm). La majorité des individus capturés étaient cependant concentrés dans la gamme des tailles comprises entre 30 et 100 cm, sans prédominance d'un mode précis (Figure 16).

Le patron de distribution des taux de capture de flétan a peu varié au cours des ans. Les plus grosses captures ont été répertoriées en bordure de l'isobathe de 200 m, au niveau des chenaux (Esquiman, Laurentien, nord Anticosti), dans le secteur de Sept-Îles et l'Estuaire (Figure 17).

Atlantic halibut

Estimated abundance and minimum trawlable biomass values were weak between 1990 and 1998 for Atlantic halibut (*Hippoglossus hippoglossus*), but have since been consistently increasing, reaching their maximum value in 2007 (Figure 15). This index increase is mainly due to the high number of small-size halibut (less than 80 cm) caught as of the late 1990s (Figure 16).

Since the mid 1990s, size frequency distribution for halibut has been wide ranging (16 to 190 cm). However, most of the individuals caught were concentrated in the size range between 30 and 100 cm, with no specific predominant mode (Figure 16).

The halibut catch rate distribution pattern has not changed much over the years. The largest catches were made in the channels along the 200-m isobath (Esquiman, Laurentian, northern Anticosti), in the Sept-Îles and Estuary area (Figure 17).

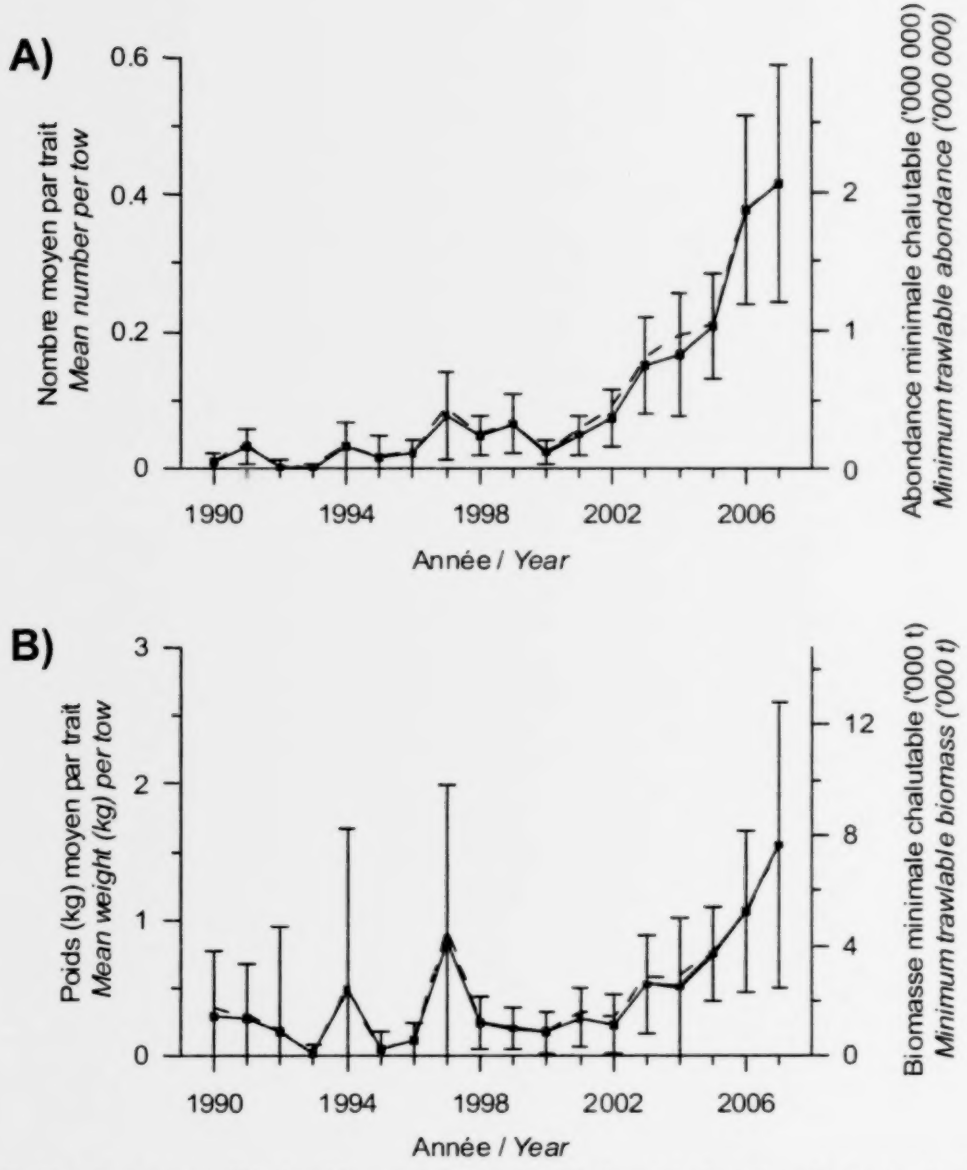

Figure 15. Nombre moyen (A) et poids moyen (B) par trait observés lors du relevé pour le stock de flétan atlantique de 4RST (données préliminaires pour 2007) : données corrigées par un modèle multiplicatif pour tenir compte des strates non échantillonnées (ligne pleine) et données brutes sans correction (ligne pointillée). Les barres d'erreurs indiquent l'intervalle de confiance à 95 %.

Mean number (A) and mean weight (B) per tow observed on the survey for the Atlantic halibut stock in 4RST (preliminary data for 2007): data corrected by a multiplicative model to consider the strata not sampled (solid line) and raw data without correction (dotted line). Error bars indicate 95% confidence intervals.

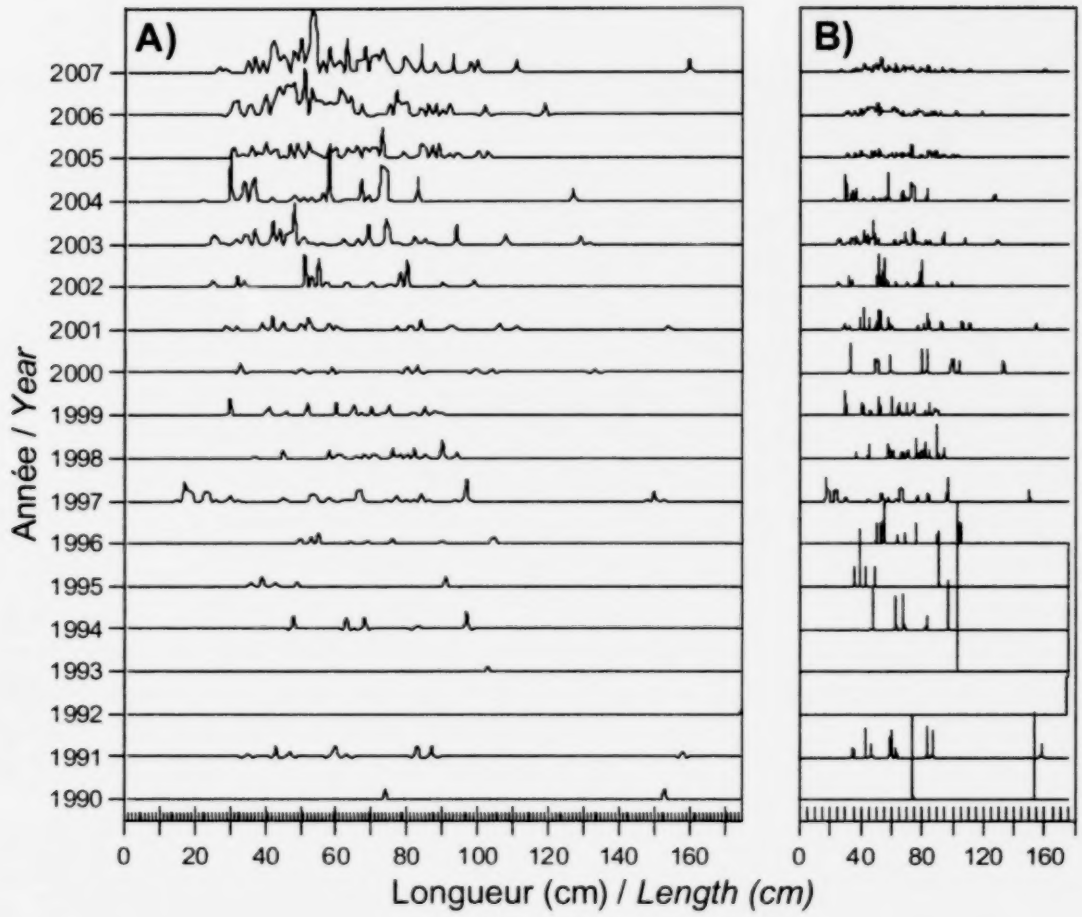

Figure 16. Distribution des fréquences de longueur en nombre (A) et en pourcentage (B) observée lors du relevé pour le stock de flétan atlantique de 4RST de 1990 à 2007.

Length frequency distribution in number (A) and in percentage (B) observed during the survey for the Atlantic halibut in 4RST from 1990 to 2007.

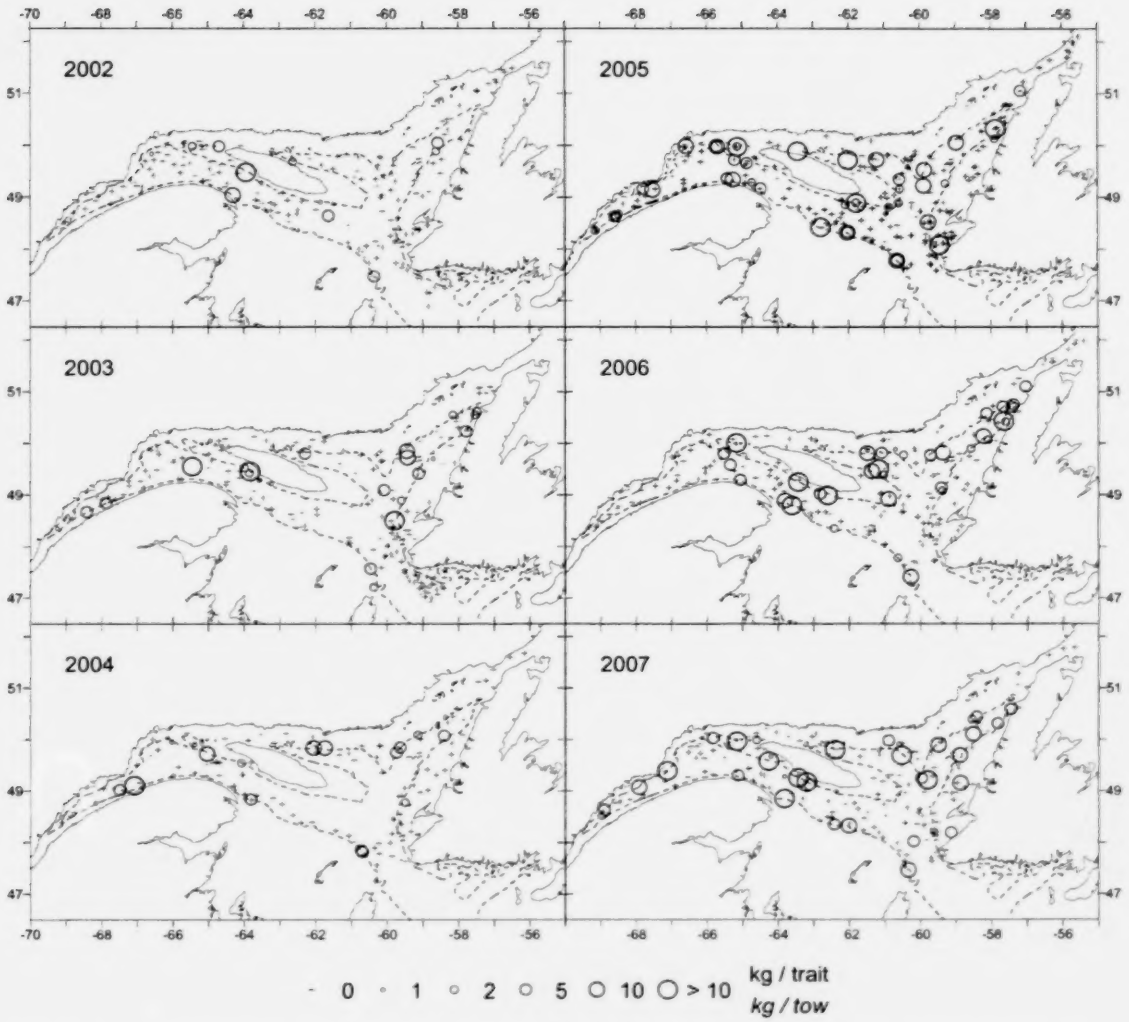

Figure 17. Distribution des taux de capture (kg/trait) de flétan atlantique obtenus lors du relevé pour la période de 2002 à 2007. Le symbole "+" indique un zéro.

Atlantic halibut catch rate (kg/tow) distribution from the survey for the 2002 to 2007 period. The "+" symbol indicates a zero.

Hareng

Le hareng (*Clupea harengus harengus*) est une prise régulière du relevé. Il est retrouvé dans toute la zone échantillonnée, notamment en bordure des chenaux (Figure 18). Les taux de capture sont à la hausse depuis 2005. Les taux les plus élevés ont été mesurés dans l'estuaire du Saint-Laurent, le long du chenal Laurentien, entre l'île Anticosti et la côte ouest de Terre-Neuve, ainsi que dans le détroit de Belle-Isle.

Les cartes annuelles des surfaces de probabilités, basées sur les présence-absence de hareng, reflètent assez bien la distribution spatiale des taux de capture (Figure 19). Cependant, aucun variogramme et aucune surface de probabilités n'ont pu être calculés à partir des données recueillies en 2002.

Dans la division 4R, les probabilités de retrouver du hareng ont varié de 21 à 41 % entre 1990 et 1998 (Figure 20A). Par la suite, elles ont augmenté jusqu'à un maximum de 73 % en 2000 et 2001, avant de chuter à nouveau et d'atteindre 26 % en 2004. Les probabilités sont à la hausse depuis, atteignant une valeur de 59 % en 2007.

Dans la division 4S, les probabilités de retrouver du hareng présentent des variations annuelles similaires à celles de la division 4R (Figure 20B). Cependant, les probabilités présentent une tendance plus nette à la hausse dans la division 4S.

Herring

Herring (*Clupea harengus harengus*) is a standard catch in the survey. They are found throughout the sampled area, particularly along the channels (Figure 18). Catch rate have been increasing since 2005. The highest rates were recorded in the St. Lawrence Estuary, along the Laurentian Channel, between Anticosti Island and the west coast of Newfoundland, and in the Strait of Belle Isle.

The annual maps of area probabilities, based on herring presence-absence, reflect rather well the spatial distribution of the catch rates (Figure 19). However, there were no variogram and probability surface calculations made from the data collected in 2002.

In Division 4R, the probability of finding herring varied between 21 and 41% between 1990 and 1998 (Figure 20A). It then increased to a maximum of 73% in 2000 and 2001, before dropping again and reaching 26% in 2004. Probabilities have since been increasing, reaching a value of 59% in 2007.

In Division 4S, the probability of finding herring showed similar annual variations to those of Division 4R (Figure 20B). However, probabilities showed a more obvious upward trend in Division 4S.

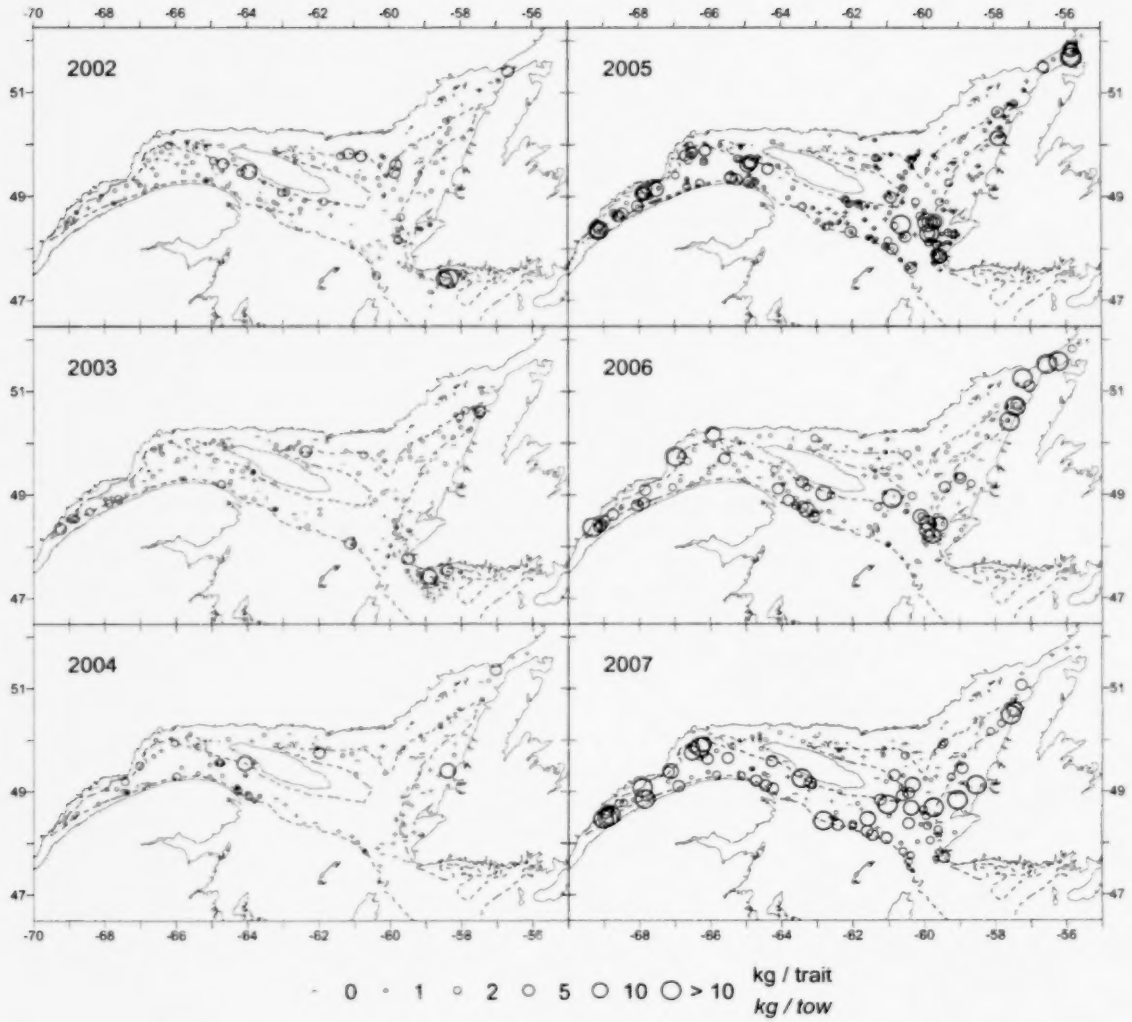

Figure 18. Distribution des taux de capture (kg/trait) de hareng obtenus lors du relevé pour la période de 2002 à 2007. Le symbole "+" indique un zéro.

Herring catch rate (kg/tow) distribution from the survey for the 2002 to 2007 period. The "+" symbol indicates a zero.

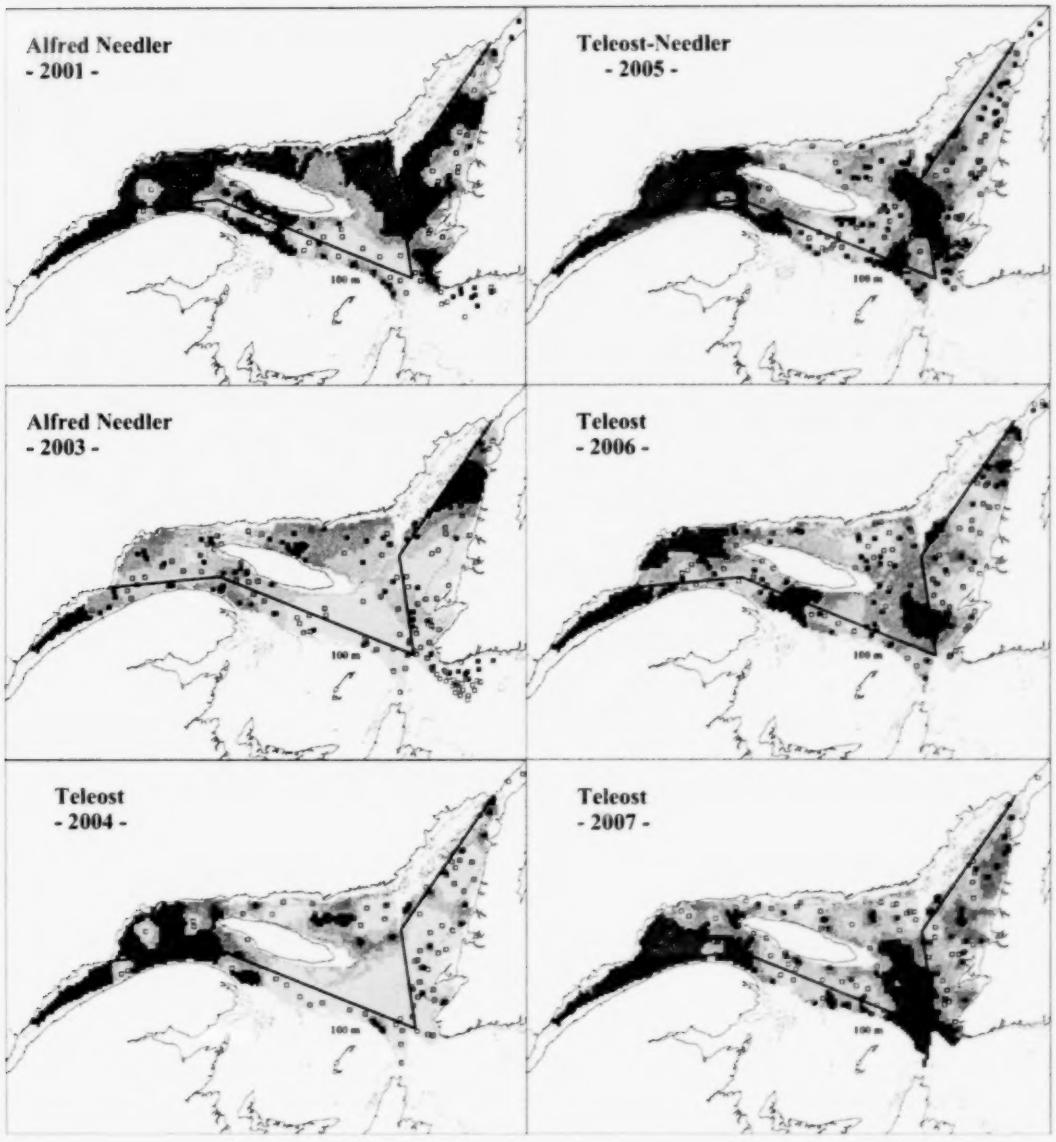

Figure 19. Cartes des surfaces de probabilités (%) associées à la présence de hareng lors du relevé pour la période de 2001 à 2007 (sauf 2002).

Maps showing the probabilities (%) associated with the presence of herring for the survey for the 2001 to 2007 period (except 2002).

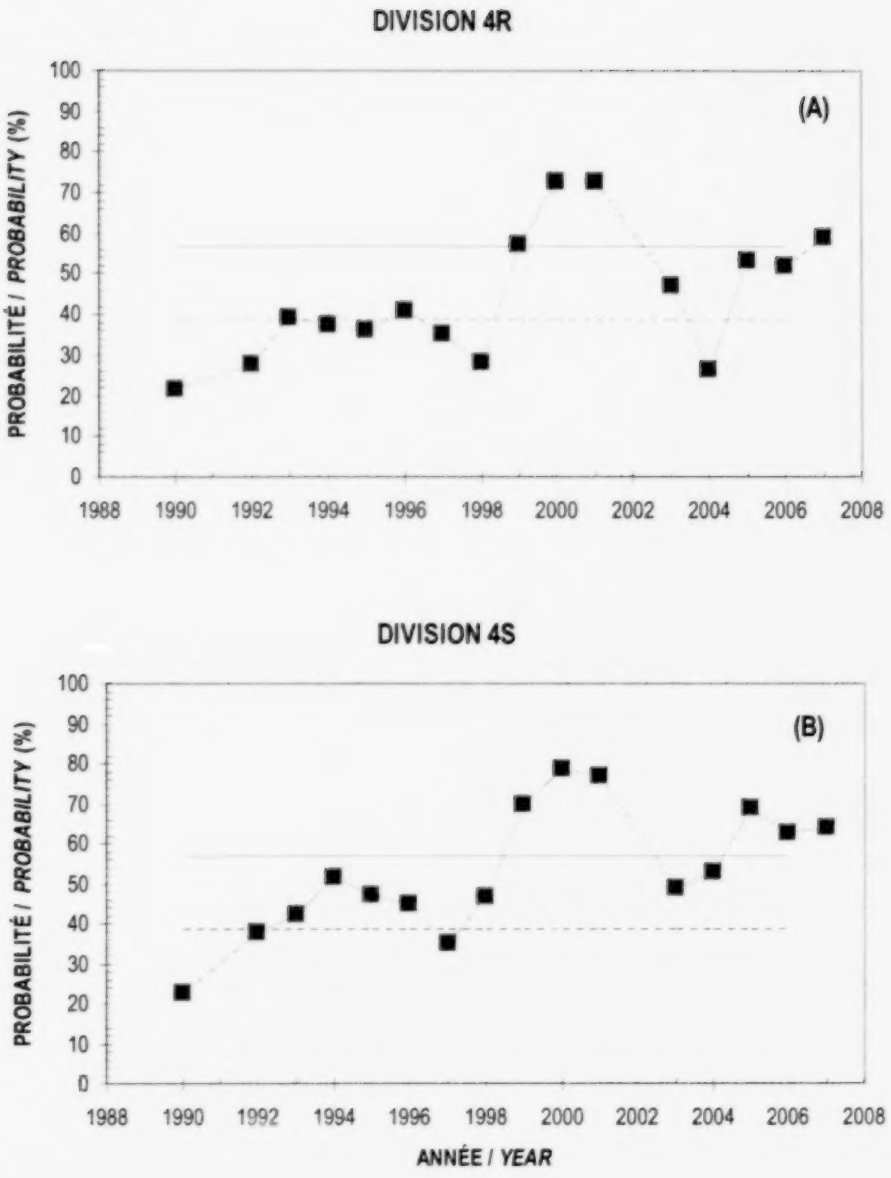

Figure 20. Probabilités moyennes de retrouver du hareng dans les divisions 4R (A) et 4S (B) de l'OPANO. Les lignes horizontales représentent les limites supérieure et inférieure de l'intervalle de confiance (95 %) de la moyenne des années 1990 à 2006.

Mean probabilities of finding herring in NAFO Divisions 4R (A) and 4S (B). The horizontal lines indicate upper and lower limits of the confidence interval (95%) of the 1990-2006 average.

Capelan

Tout comme le hareng, le capelan (*Mallotus villosus*) représente une prise régulière du relevé. Les taux de capture les plus élevés se retrouvent principalement dans l'estuaire du Saint-Laurent, autour de l'île Anticosti et dans la région du détroit de Belle-Isle (Figure 21).

Les cartes des surfaces de probabilités reflètent assez bien la distribution spatiale des taux de capture (Figure 22). Les probabilités les plus élevées, de 80 % et plus, se retrouvent généralement dans l'estuaire du Saint-Laurent et dans les détroits de Jacques-Cartier et d'Honguedo.

Dans la division 4R, les probabilités de retrouver du capelan présentent d'importantes fluctuations annuelles (Figure 23A). Les probabilités mesurées en 2006 et 2007 sont en deçà de la limite inférieure de l'intervalle de confiance (95 %) de la moyenne des années 1990 à 2006.

Dans la division 4S, les fluctuations annuelles des probabilités de retrouver du capelan sont beaucoup moins importantes. De plus, une nette tendance à la hausse a été observée entre 1990 et 2000 (Figure 23B). Les probabilités ont légèrement diminué entre 2000 et 2002 ; depuis, elles se maintiennent entre 70 et 80 %.

Capelin

As is the case with herring, capelin (*Mallotus villosus*) is also a standard catch in the survey. The highest catch rates are mainly found in the St. Lawrence Estuary, around Anticosti Island and in the Strait of Belle Isle area (Figure 21).

Probability surface maps show relatively well the spatial distribution of the catch rates (Figure 22). The highest probabilities, 80+%, are usually found in the St. Lawrence Estuary and in the Strait of Jacques Cartier and in Honguedo Strait.

In Division 4R, the probability of finding capelin showed significant annual fluctuations (Figure 23A). The probabilities recorded in 2006 and 2007 were under the confidence interval's (95%) lower limit for the 1990-2006 average.

In Division 4S, the annual fluctuations of the probability of finding capelin were much less significant. In addition, a clear upward trend was observed between 1990 and 2000 (Figure 23B). Probabilities dropped slightly between 2000 and 2002, and have since remained between 70-80%.

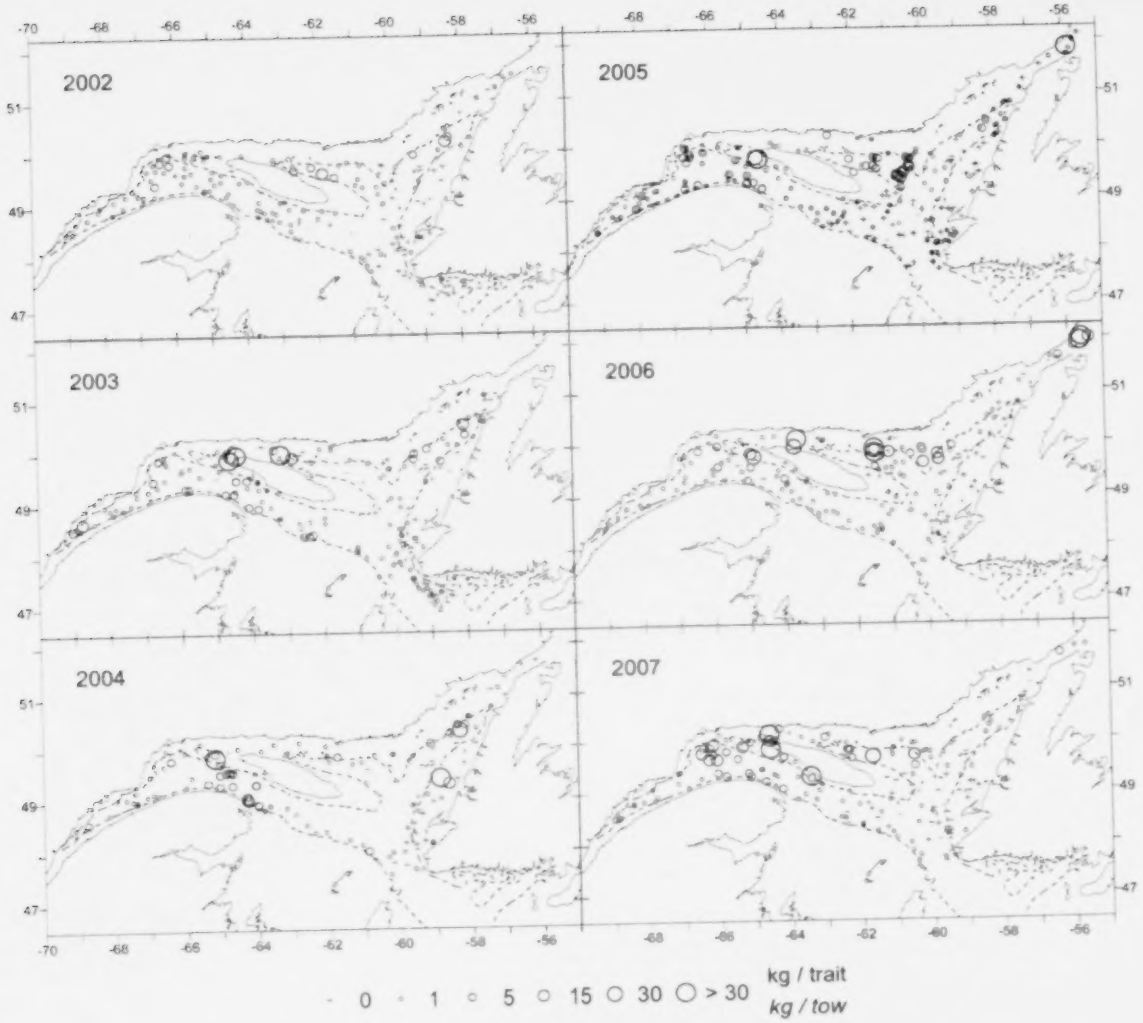

Figure 21. Distribution des taux de capture (kg/trait) de capelan obtenus lors du relevé pour la période de 2002 à 2007. Le symbole "+"indique un zéro.

Capelin catch rate (kg/tow) distribution from the survey for the 2002 to 2007 period. The "+" symbol indicates a zero.

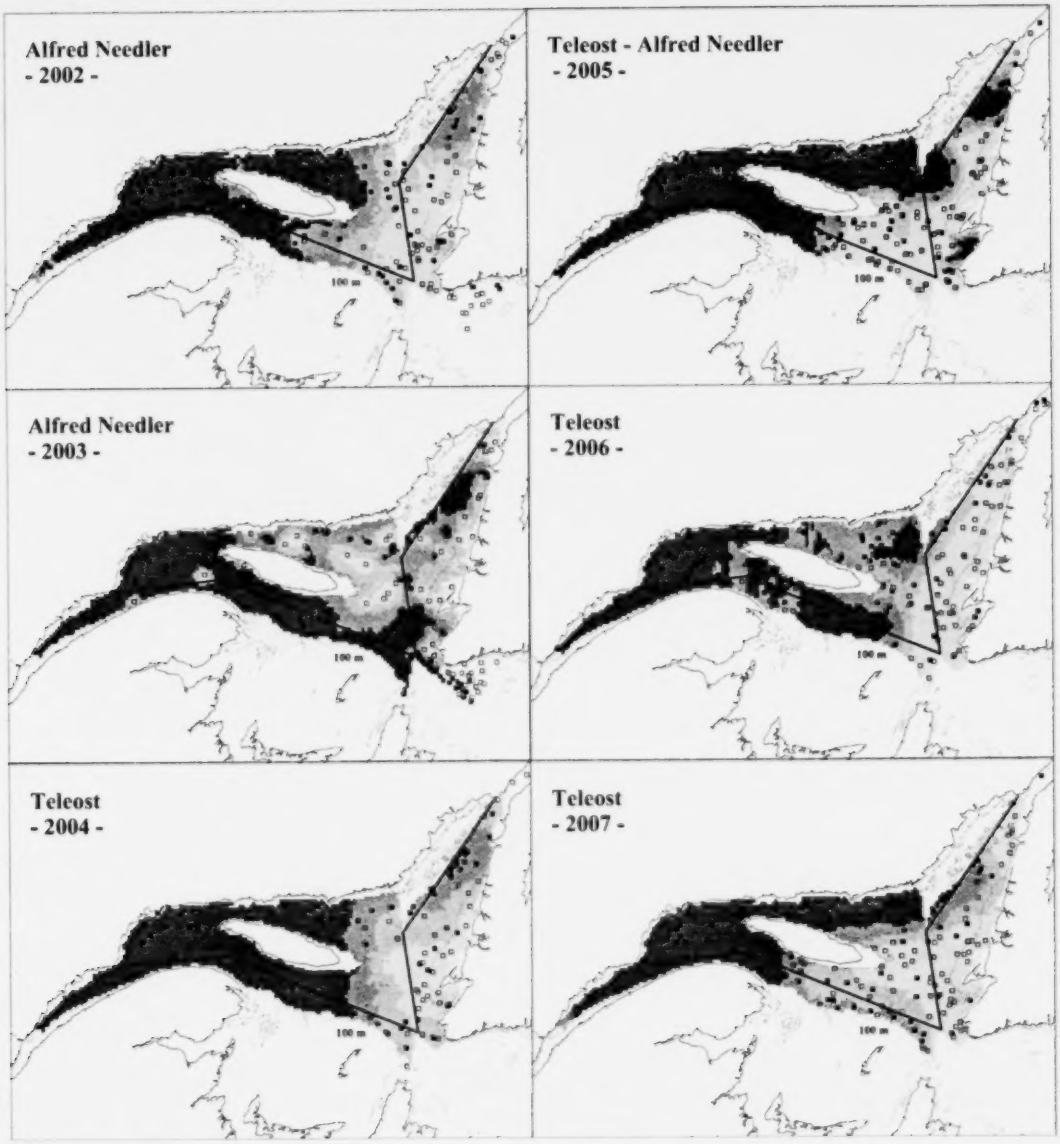

Figure 22. Cartes des surfaces de probabilités (%) associées à la présence de capelan lors du relevé pour la période de 2002 à 2007.

Maps showing the probabilities (%) associated with the presence of capelin during the survey for the 2002 to 2007 period

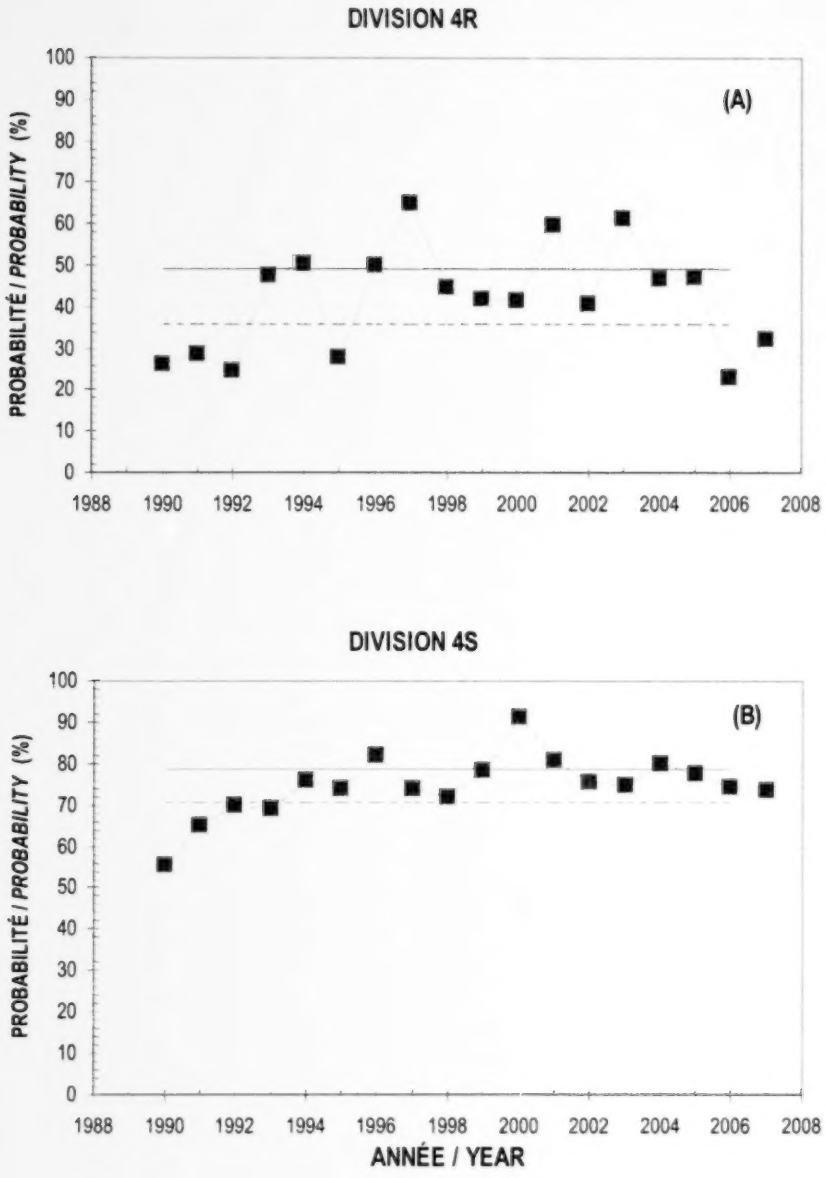

Figure 23. Probabilités moyennes de retrouver du capelan dans les divisions 4R (A) et 4S (B) de l'OPANO. Les lignes horizontales représentent les limites supérieure et inférieure de l'intervalle de confiance (95 %) de la moyenne des années 1990 à 2006.

Mean probabilities of finding capelin in NAFO Divisions 4R (A) and 4S (B). The horizontal lines indicate upper and lower limits of the confidence interval (95%) of the 1990-2006 average.

Aiguillat noir

Les estimations d'abondance et de biomasse minimale chalutable de l'aiguillat noir (*Centroscyllium fabricii*) ont varié au cours des années (Figure 24). De grands intervalles de confiance sont généralement associés aux valeurs les plus élevées. Ceci peut être dû à son comportement grégaire et à sa distribution spatiale restreinte dans le Golfe.

Les structures de taille présentent deux modes principaux. Le premier, principalement observé de 1991 à 1996, se situe entre 15 et 25 cm ; le second, observé tout au cours de la série du relevé (1991 à 2007), regroupe les longueurs de plus de 50 cm (Figure 25). Le premier mode représente les jeunes de l'année qui sont libérés à une taille de 14 cm par les femelles ovovivipares (Scott et Scott, 1988). Les individus composant le second mode sont des adultes.

Entre 2002 et 2007, les plus grosses captures d'aiguillat noir ont été retrouvées dans la partie profonde amont du chenal Laurentien, entre la Gaspésie et l'île Anticosti, et dans l'estuaire du Saint-Laurent (Figure 26). De plus faibles concentrations ont également été répertoriées dans la région du détroit de Cabot.

Black dogfish

Estimated abundance and minimum trawlable biomass have varied over the years for black dogfish (*Centroscyllium fabricii*) (Figure 24). Large confidence intervals are generally associated with highest values. This could be caused by the gregarious behaviour of the species and by its limited spatial distribution in the Gulf.

Size structures reveal two main modes. The first, mostly observed from 1991 to 1996, ranges between 15 and 25 cm; the second, observed throughout the survey series (1991-2007), includes lengths of 50+ cm (Figure 25). The first mode represents yearly offspring which are released at 14 cm by ovoviviparous females (Scott and Scott, 1988). Individuals making up the second mode are adults.

Between 2002 and 2007, the largest black dogfish catches were made in the upstream deep portion of the Laurentian Channel, between Gaspé and Anticosti Island, and in the St. Lawrence Estuary (Figure 26). Smaller concentrations were also found in the Cabot Strait area.

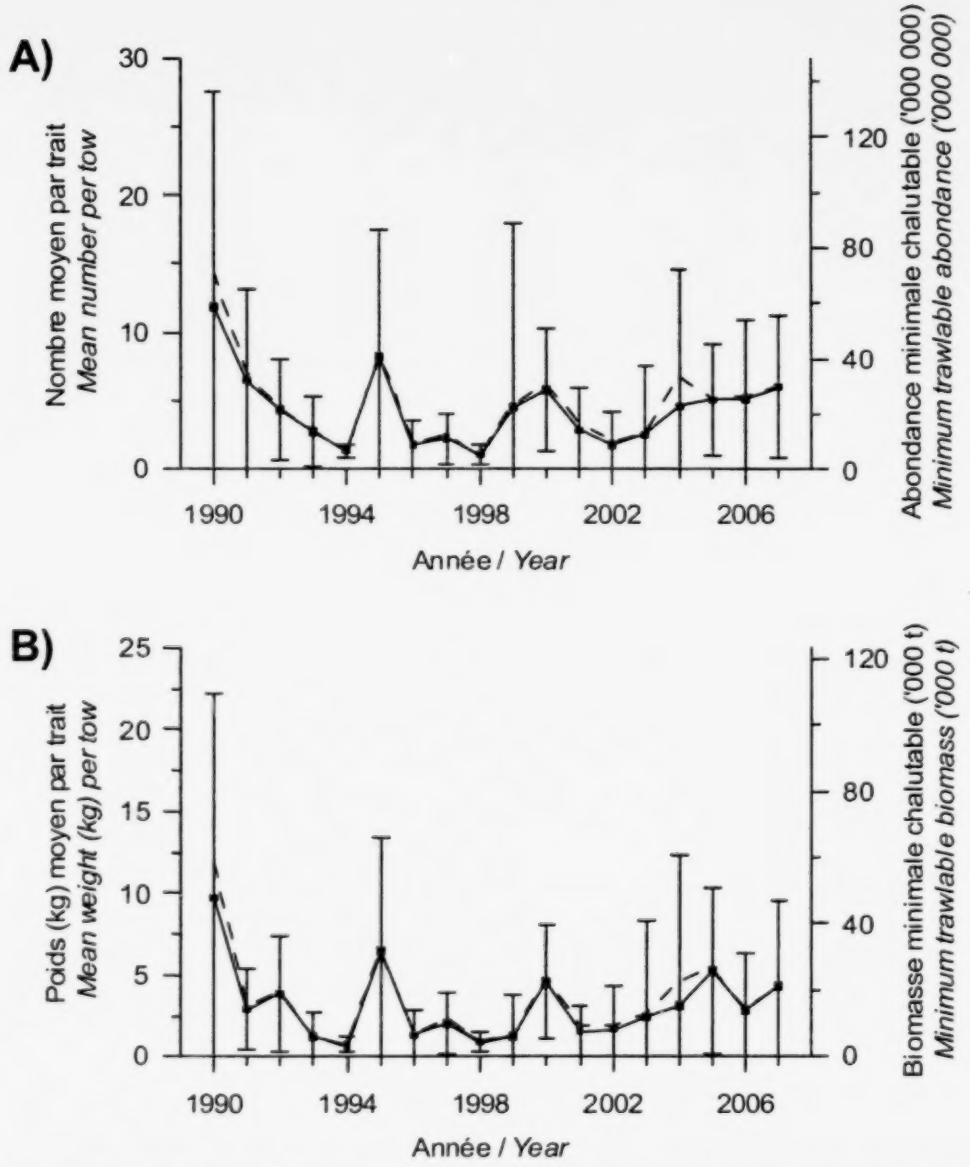

Figure 24. Nombre moyen (A) et poids moyen (B) d'aiguillat noir par trait observés lors du relevé dans 4RST (données préliminaires pour 2007) : données corrigées par un modèle multiplicatif pour tenir compte des strates non échantillonnées (ligne pleine) et données brutes sans correction (ligne pointillée). Les barres d'erreurs indiquent l'intervalle de confiance à 95 %.

Mean number (A) and mean weight (B) per tow for black dogfish observed on the survey in 4RST (preliminary data for 2007): data corrected by a multiplicative model to consider the strata not sampled (solid line) and raw data without correction (dotted line). Error bars indicate 95% confidence intervals.

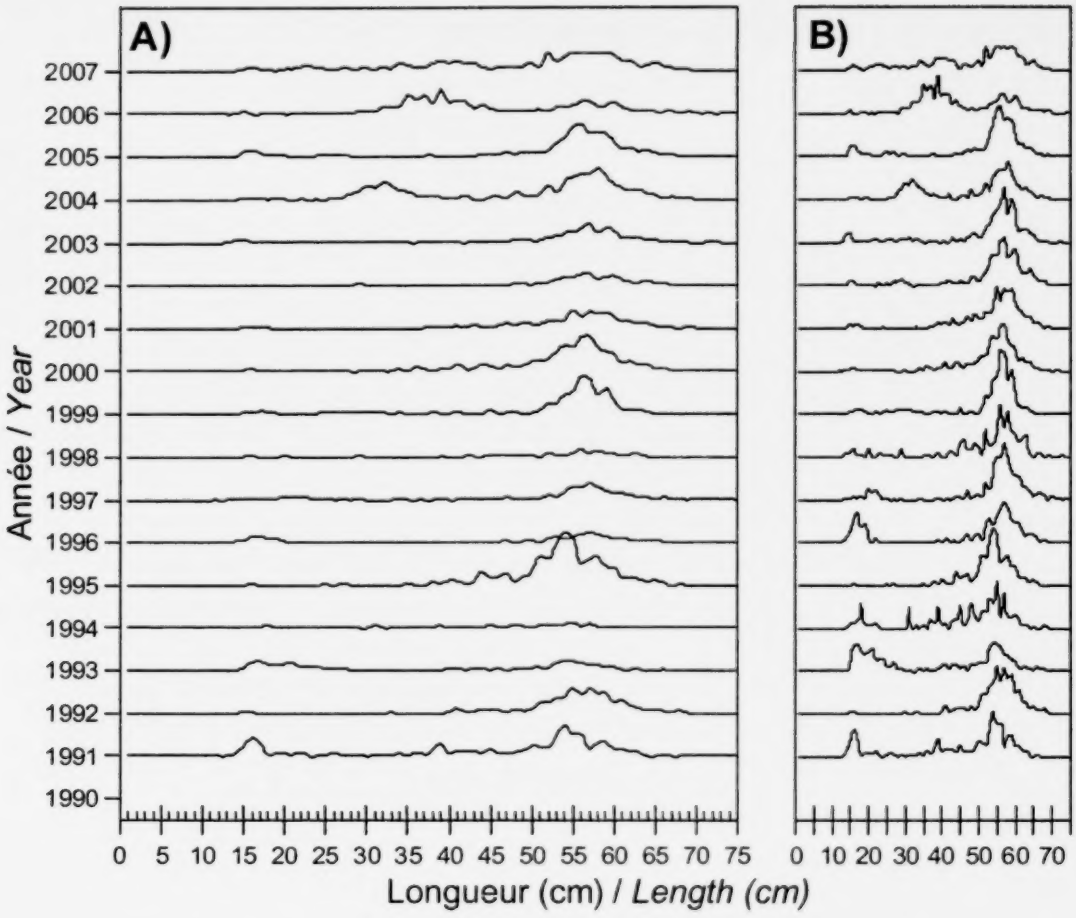

Figure 25. Distribution des fréquences de longueur en nombre (A) et en pourcentage (B) d'aiguillat noir observée lors du relevé dans 4RST de 1990 à 2007.

Length frequency distribution in number (A) and in percentage (B) of black dogfish observed during the survey in 4RST from 1990 to 2007.

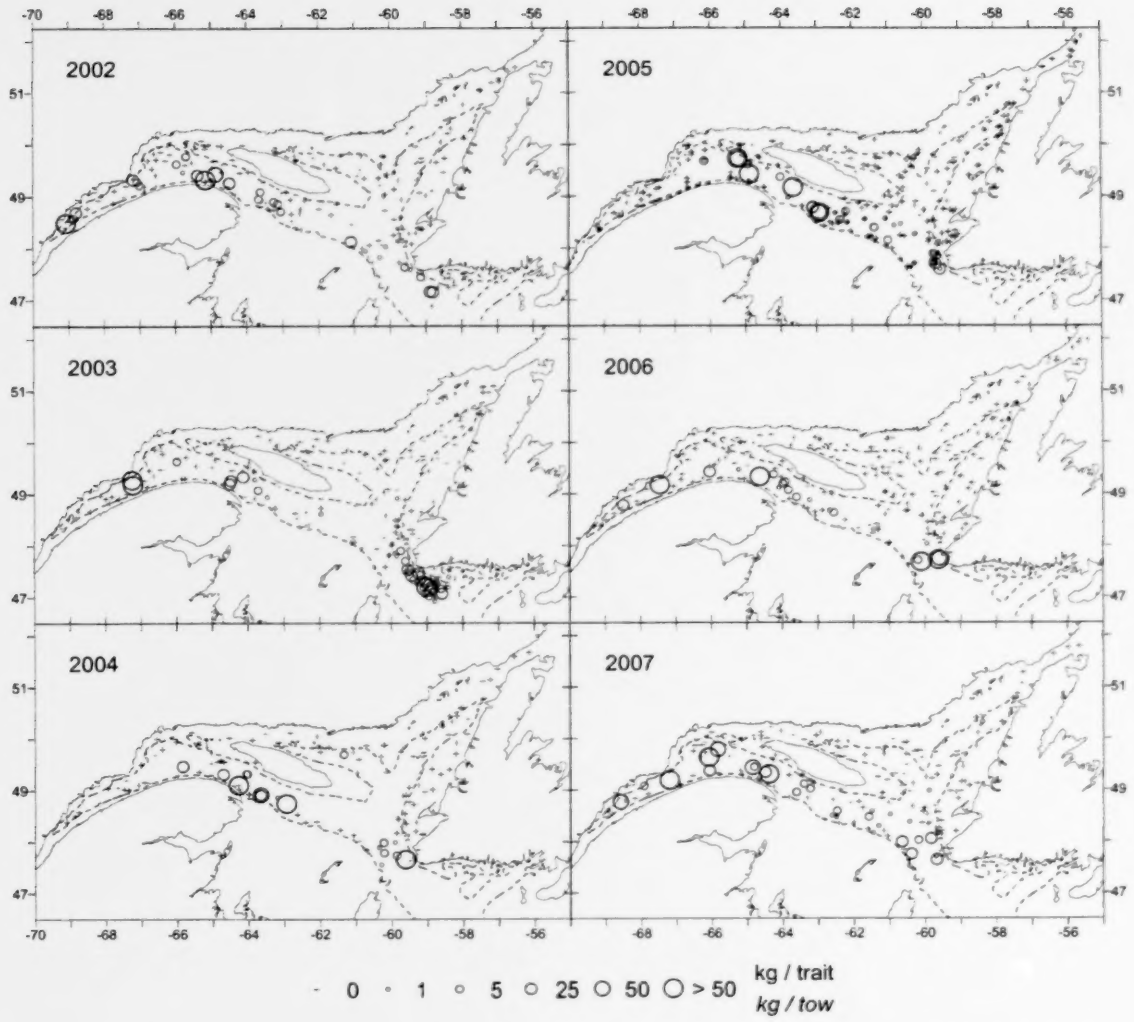

Figure 26. Distribution des taux de capture (kg/trait) d'aiguillat noir obtenus lors du relevé pour la période de 2002 à 2007. Le symbole "+" indique un zéro.

Black dogfish catch rate (kg/tow) distribution from the survey for the 2002 to 2007 period. The "+" symbol indicates a zero.

Raie épineuse

Entre 1990 et 2007, l'indice d'abondance de la raie épineuse (*Amblyraja radiata*) en nombre et en poids (Figure 27) a fluctué sans montrer une tendance précise. En 2007, le poids moyen par trait et le nombre moyen par trait se situaient près de la moyenne de la série.

La taille des raies épineuses dans le relevé du nord du golfe du Saint-Laurent a varié entre 10 et 70 cm (Figure 28), avec une proportion importante d'immatures de moins de 49 cm constituant plus de 80% des spécimens capturés en 2007. Le mode dominant se situe à 13 cm et correspond à des jeunes de l'année. La taille des raies à l'éclosion varierait entre 10 et 13 cm (Scott et Scott, 1988).

La distribution des taux de capture (Figure 29) montre une présence généralisée de cette espèce dans le nord du golfe du Saint-Laurent. Elle a été retrouvée dans plus de 80% des traits effectués en 2007. On note des concentrations récurrentes à la tête des chenaux. Les taux de capture sont plus importants dans la division 4T de l'OPANO, au niveau de l'Estuaire maritime (strates 409, 411, 412 et 414) et le long du versant sud du chenal Laurentien (strate 402 et 403). La raie épineuse est rarement présente dans le détroit de Belle-Isle. Son abondance est maximale à des profondeurs de 150 à 250 m.

Thorny skate

Between 1990 and 2007, the abundance index for the thorny skate (*Amblyraja radiata*) in numbers and in weight (Figure 27) fluctuated without showing a specific trend. In 2007, the average weight per tow and the average number per tow were around the series' average.

The size of the thorny skate from the northern Gulf of St. Lawrence survey varied between 10 and 70 cm (Figure 28), with a significant proportion of immature individuals under 49 cm which represented over 80% of the specimens caught in 2007. The dominant mode is around 13 cm and corresponded to yearly offspring. The skate size upon hatching varies between 10 and 13 cm (Scott and Scott, 1988).

Catch rate distribution (Figure 29) showed a generalized presence of this species in the northern Gulf of St. Lawrence. It was found in more than 80% of the tows made in 2007. There are recurrent concentrations at the head of the channels. Catch rates were more significant in NAFO Division 4T, in the lower Estuary (strata 409, 411, 412 and 414) and along the southern slope of the Laurentian Channel (strata 402 and 403). The thorny skate is rarely found in the Strait of Belle Isle. Its maximum abundance occurs at 150-250 m

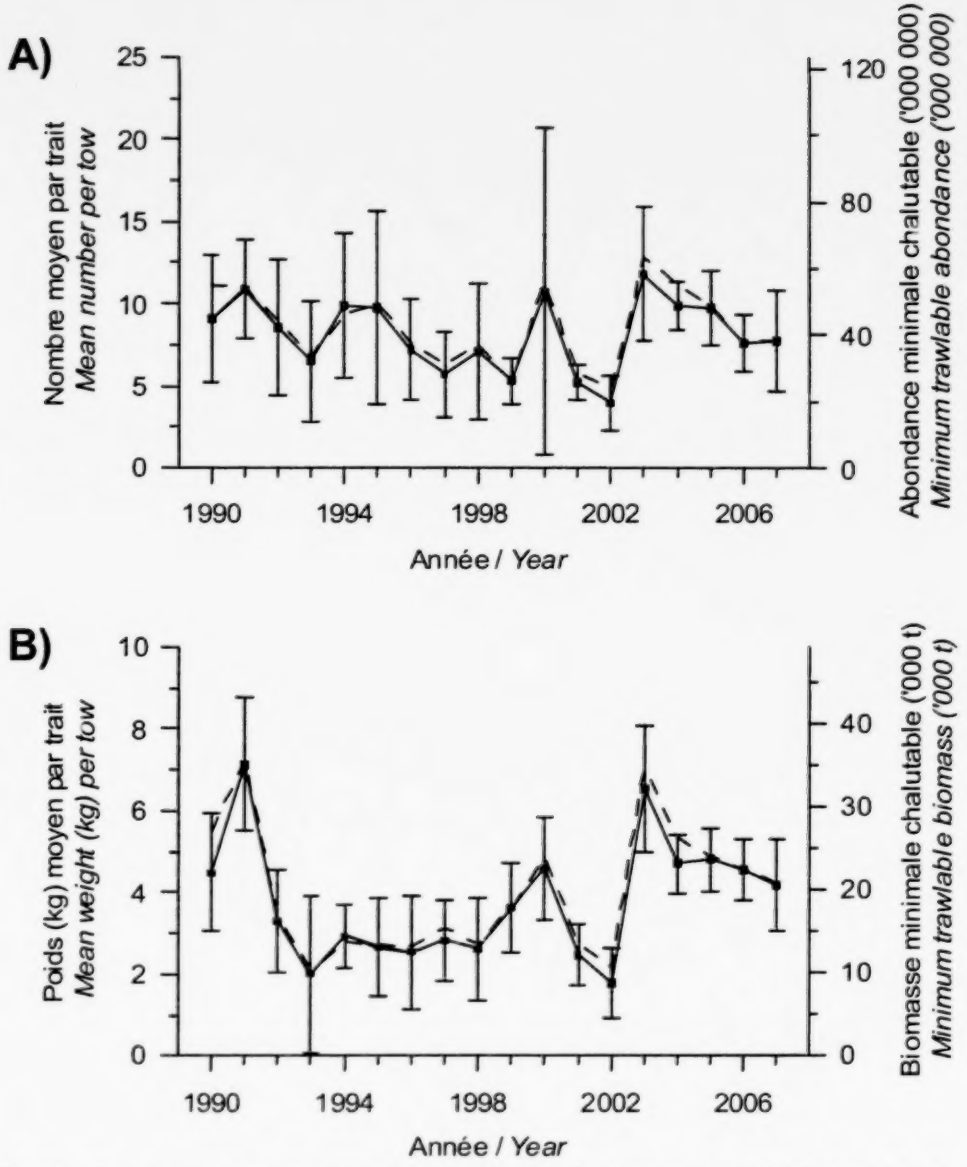

Figure 27. Nombre moyen (A) et poids moyen (B) de raie épineuse par trait observés lors du relevé dans 4RST (données préliminaires pour 2007) : données corrigées par un modèle multiplicatif pour tenir compte des strates non échantillonnées (ligne pleine) et données brutes sans correction (ligne pointillée). Les barres d'erreurs indiquent l'intervalle de confiance à 95 %.

Mean number (A) and mean weight (B) per tow for thorny skate observed on the survey in 4RST (preliminary data for 2007): data corrected by a multiplicative model to consider the strata not sampled (solid line) and raw data without correction (dotted line). Error bars indicate 95% confidence intervals.

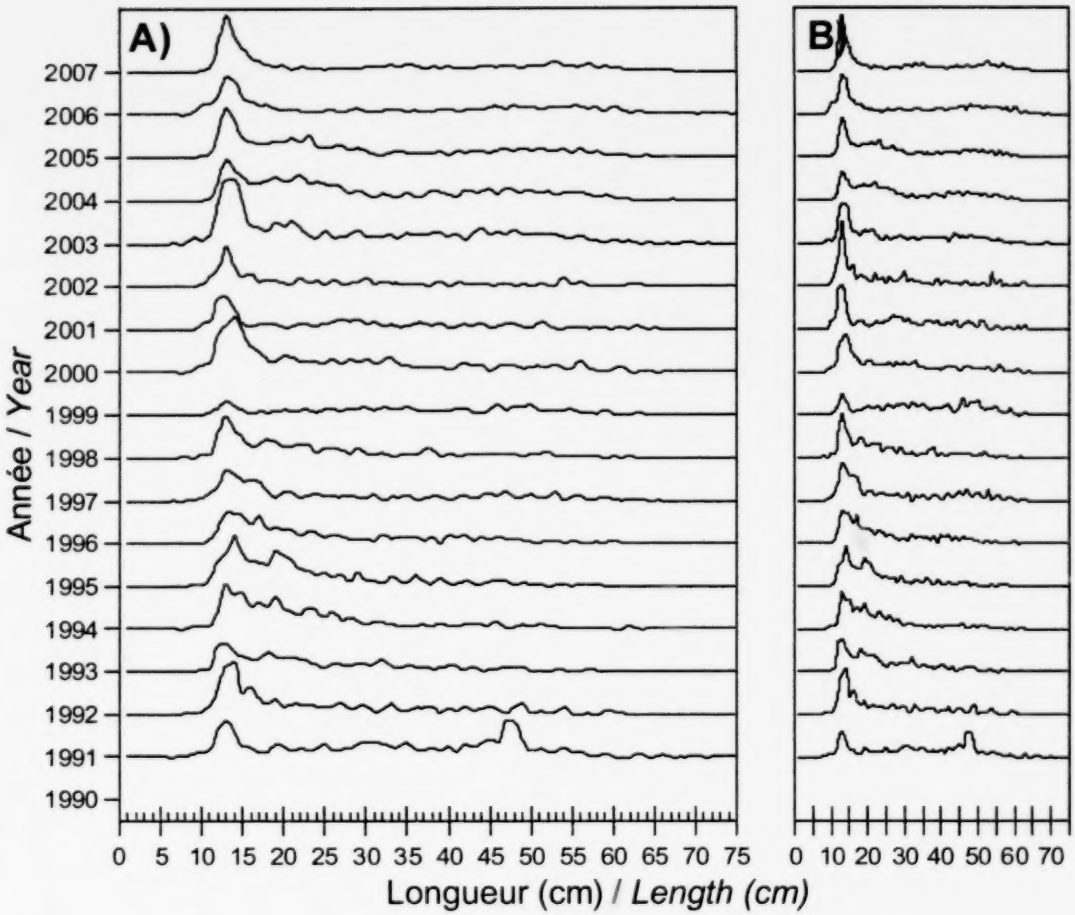

Figure 28. Distribution des fréquences de longueur en nombre (A) et en pourcentage (B) de raie épineuse observée lors du relevé dans 4RST de 1990 à 2007.

Length frequency distribution in number (A) and in percentage (B) of thorny skate observed during the survey in 4RST from 1990 to 2007.

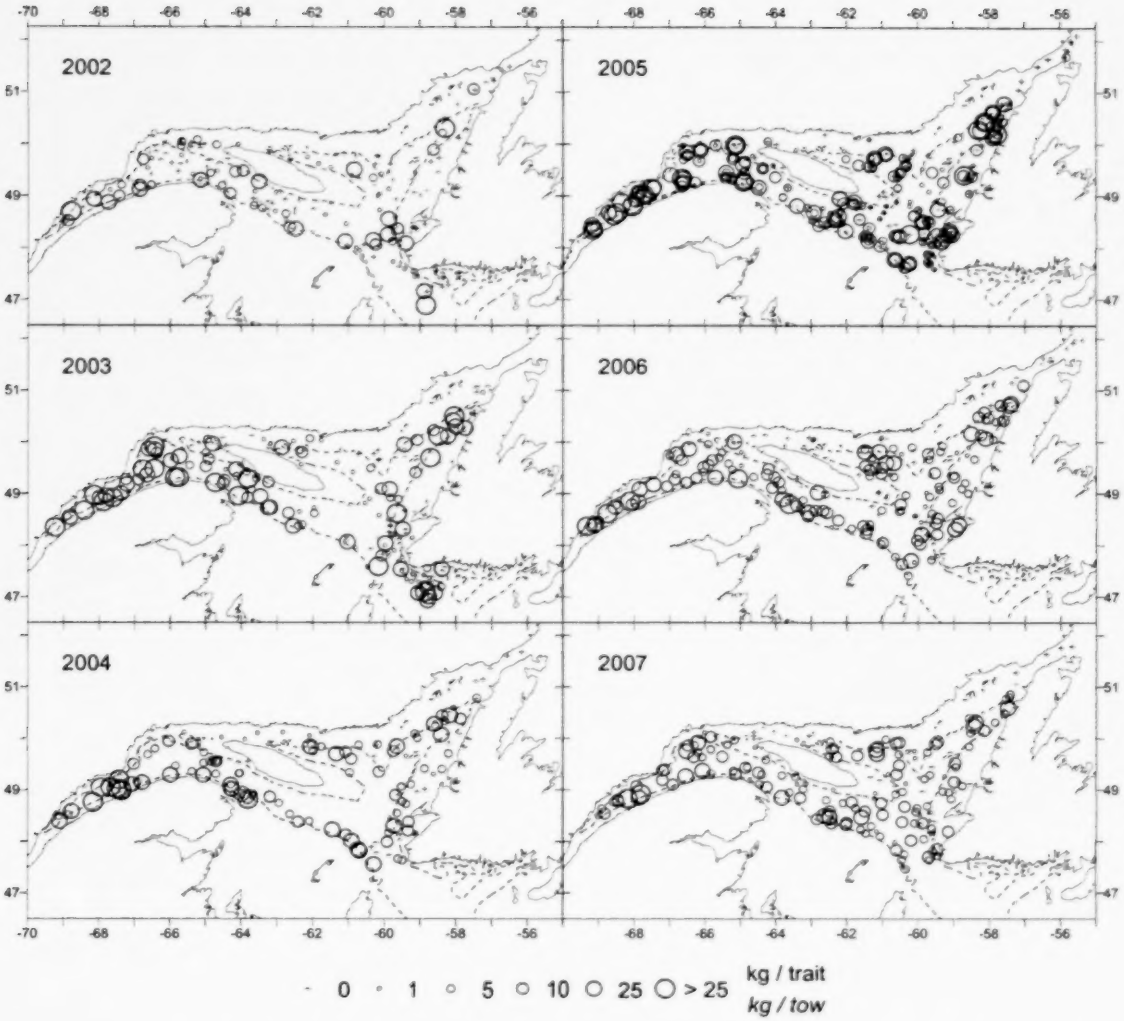

Figure 29. Distribution des taux de capture (kg/trait) de raie épineuse obtenus lors du relevé pour la période de 2002 à 2007. Le symbole "+" indique un zéro.

Thorny skate catch rate (kg/tow) distribution from the survey for the 2002 to 2007 period. The "+" symbol indicates a zero.

Merluche à longues nageoires

Suite à une importante décroissance entre 1990 et 1993, les estimations d'abondance et de biomasse minimale chalutable observées pour la merluche à longues nageoires (*Phycis chesteri*) dans 4RST ont fluctué au cours des années suivantes (Figure 30). Présentant un léger accroissement à la fin des années 1990, ces indices ont à nouveau chuté et sont, depuis 2003, parmi les niveaux les plus bas enregistrés de la série.

Pour l'ensemble des relevés, la distribution des fréquences de taille de la merluche à longues nageoires a été concentrée entre 15 et 45 cm (Figure 31). À l'exception de 1998 et de 2000 où un mode a prévalu aux environs de 25 cm, toutes les autres années n'ont pas présenté de modes dominants.

De 2002 à 2007, les captures de merluche à longues nageoires occupaient majoritairement la portion méridionale de l'aire d'étude. Les taux de capture les plus élevés ont été répertoriés dans la partie aval du chenal Laurentien, à proximité du détroit de Cabot (Figure 32). Quelques captures de moindre importance ont également été observées le long du flanc sud du même Chenal.

Longfin hake

Following a significant drop between 1990 and 1993, estimated abundance and minimum trawlable biomass observed for longfin hake (*Phycis chesteri*) in 4RST fluctuated over the following years (Figure 30). These indices slightly increased in the late 1990s, but have subsequently dropped and, since 2003, have been among the lowest levels recorded in the series.

For all the surveys, the size frequency distribution for longfin hake was concentrated between 15 and 45 cm (Figure 31). With the exception of 1998 and 2000, where a mode of around 25 cm dominated, none of the other years presented a dominant mode.

From 2002 to 2007, longfin hake catches were mostly made in the southern portion of the study area. The highest catch rates were made in the downstream portion of the Laurentian Channel, near Cabot Strait (Figure 32). Some less significant catches were observed along the southern edge of the same channel.

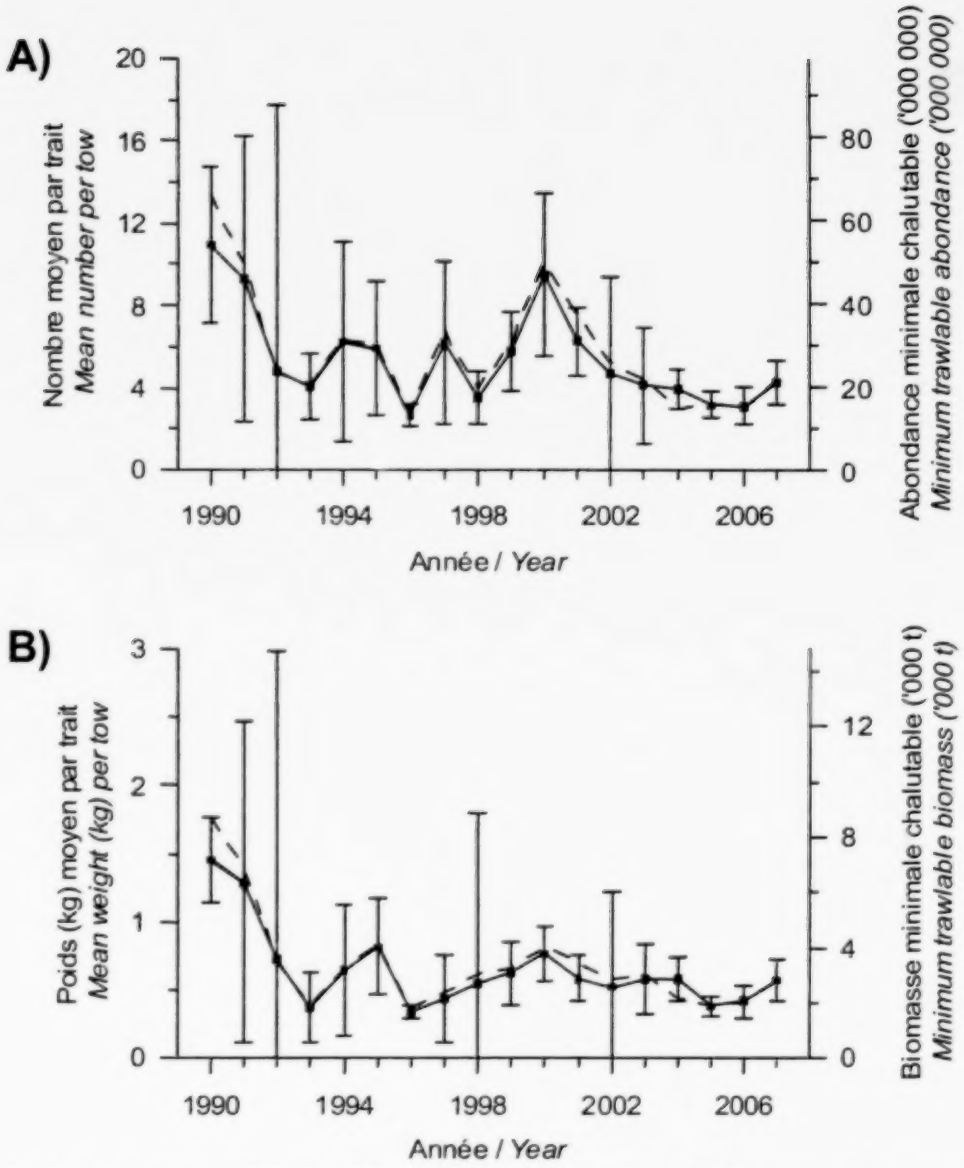

Figure 30. Nombre moyen (A) et poids moyen (B) de merluche à longues nageoires par trait observés lors du relevé dans 4RST (données préliminaires pour 2007) : données corrigées par un modèle multiplicatif pour tenir compte des strates non échantillonnées (ligne pleine) et données brutes sans correction (ligne pointillée). Les barres d'erreurs indiquent l'intervalle de confiance à 95 %.

Mean number (A) and mean weight (B) per tow for longfin hake observed on the survey in 4RST (preliminary data for 2007): data corrected by a multiplicative model to consider the strata not sampled (solid line) and raw data without correction (dotted line). Error bars indicate 95% confidence intervals.

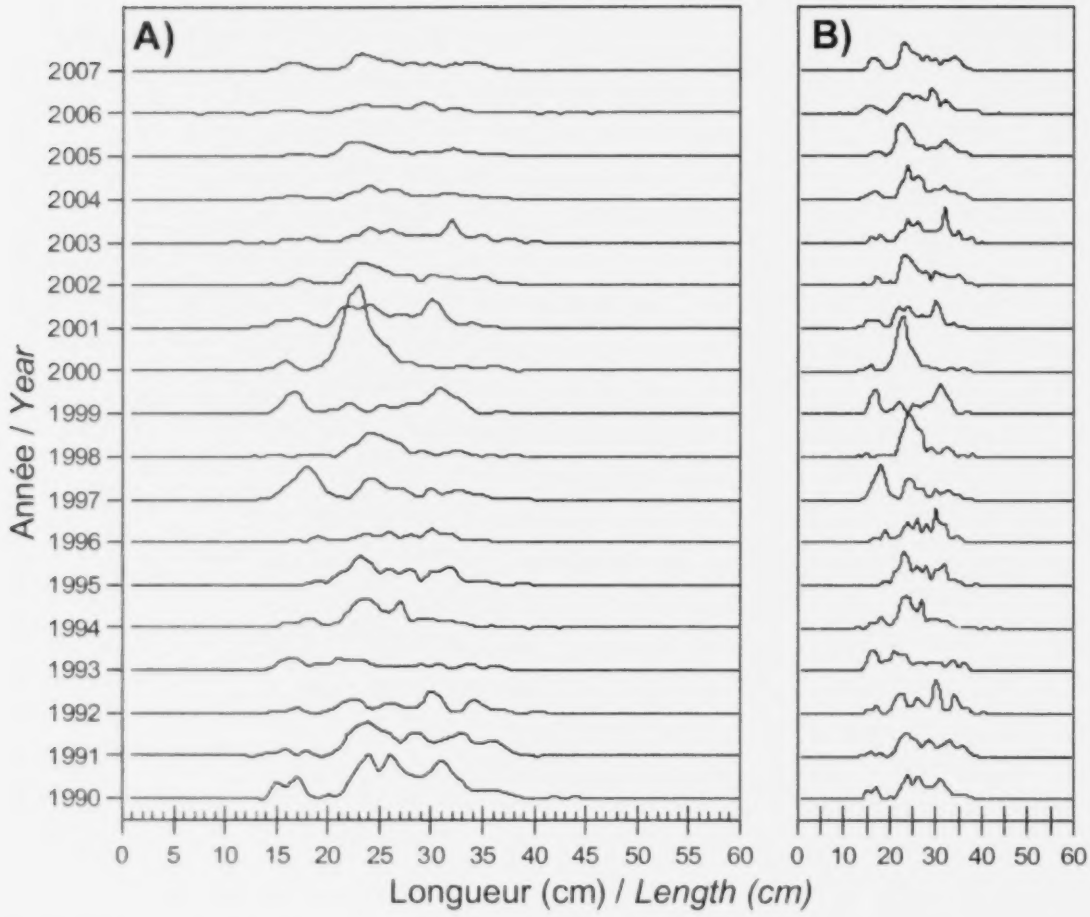

Figure 31. Distribution des fréquences de longueur en nombre (A) et en pourcentage (B) de merluche à longues nageoires observée lors du relevé dans 4RST de 1990 à 2007.

Length frequency distribution in number (A) and in percentage (B of longfin hake observed during the survey in 4RST from 1990 to 2007.

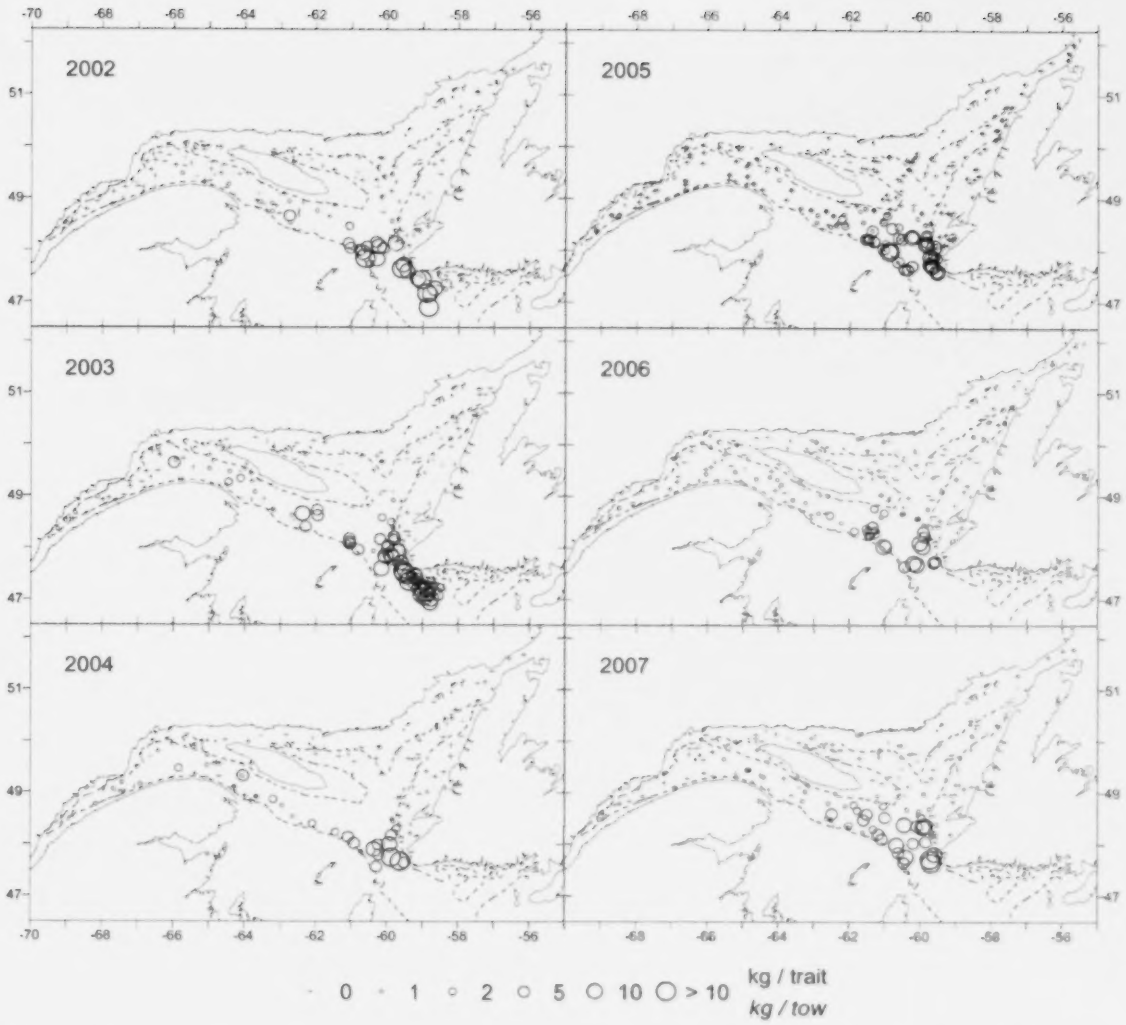

Figure 32. Distribution des taux de capture (kg/trait) de merluche à longues nageoires obtenus lors du relevé pour la période de 2002 à 2007. Le symbole "+"indique un zéro.

Longfin hake rate (kg/tow) distribution from the survey for the 2002 to 2007 period. The "+" symbol indicates a zero.

Merluche blanche

Les estimations d'abondance et de biomasse minimale chalutable enregistrées pour la merluche blanche (*Urophycis tenuis*) dans 4RST ont fortement diminué entre les années 1990 et 1993 (Figure 33). Elles ont fluctué tout au cours des 14 années subséquentes, les maxima atteints demeurant deux fois moindres que ceux observés en 1990. Les indices observés entre 2003 et 2007 sont parmi les valeurs moins élevées de la série historique du relevé.

L'examen des fréquences de longueur observées pour chacune des années du relevé n'indique pas de mode particulier (Figure 34). Se répartissant majoritairement entre 15 et 65 cm, l'éventail des tailles mesurées est demeuré le même tout au cours des ans. L'importance relative en nombre des différentes tailles observées pour chacune des années suit les mêmes tendances que les indices d'abondance, à savoir des fréquences élevées associées aux années où les indices sont élevés et faibles lorsque les indices sont bas.

Au cours des six dernières années, les taux de capture de merluche blanche les plus importants ont principalement été retrouvés dans la portion méridionale de la zone inventoriée (Figure 35). De fortes concentrations ont été répertoriées le long du flanc sud (isobathe de 200 m) du chenal Laurentien, de même qu'au large de la baie et de la péninsule Saint-George (sur la côte ouest de Terre-Neuve). Quelques captures de moindre importance ont également été pêchées dans l'Estuaire.

White hake

Estimated abundance and minimum trawlable biomass recorded for white hake (*Urophycis tenuis*) in 4RST have sharply dropped from 1990 to 1993 (Figure 33). They fluctuated over the following 14 years with maximums only reaching half what they were in 1990. The indices recorded between 2003 and 2007 were among the lowest values in the survey's historic series.

The assessment of the length frequencies observed for each of the survey years did not show any particular mode (Figure 34). The range of the sizes recorded has remained the same over the years; mostly between 15 and 65 cm. The relative significance in terms of the number of different sizes observed for each year follows the same trends as the abundance indices; i.e. high frequencies associated with the years when indices were high and low when indices were low.

Over the last six years, the most significant white hake catch rates were mainly found in the southern portion of the sampled area (Figure 35). Strong concentrations were found along the southern edge (200-m isobath) of the Laurentian Channel and offshore from St. George's Bay and Peninsula (on the west coast of Newfoundland). A few catches of lesser significance were also made in the Estuary.

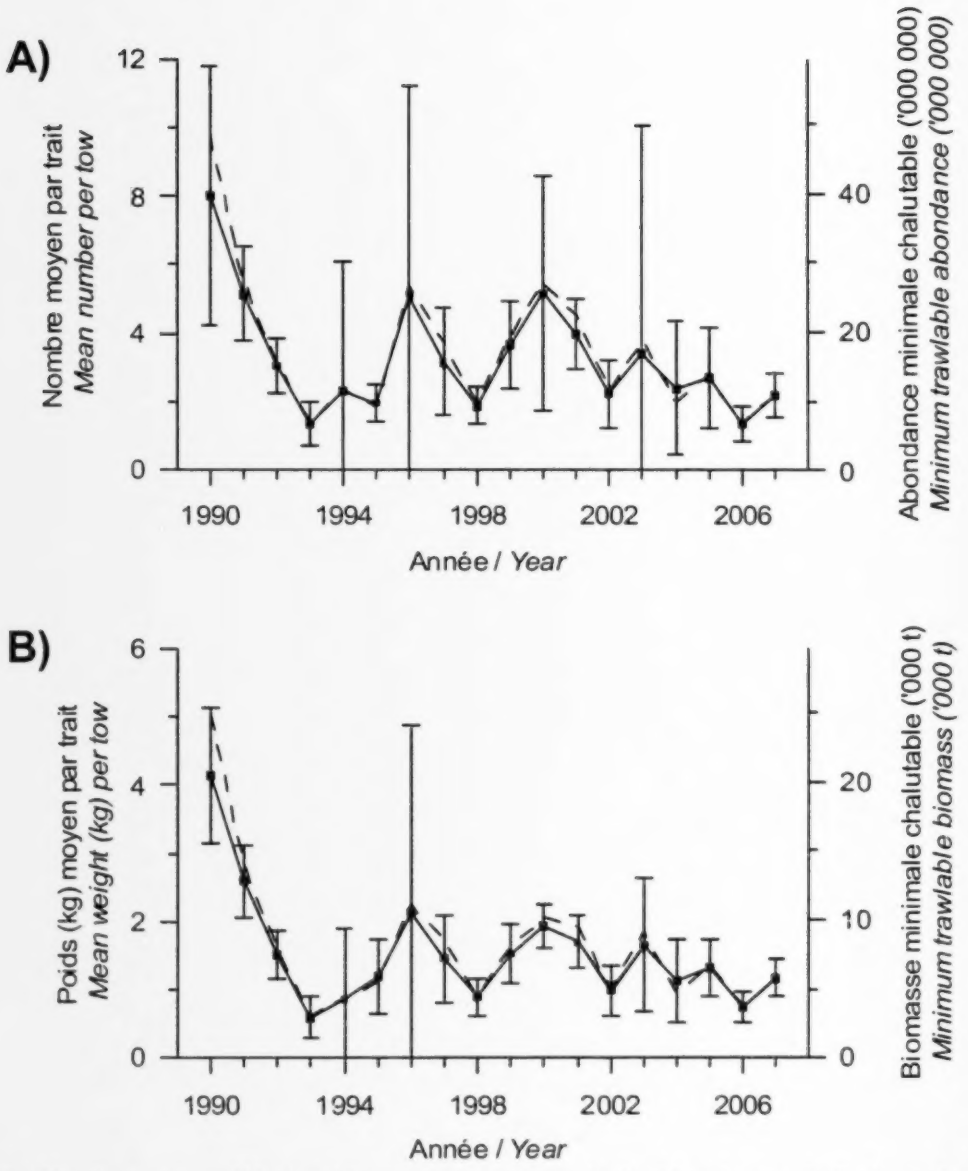

Figure 33. Nombre moyen (A) et poids moyen (B) de merluche blanche par trait observés lors du relevé dans 4RST (données préliminaires pour 2007) : données corrigées par un modèle multiplicatif pour tenir compte des strates non échantillonnées (ligne pleine) et données brutes sans correction (ligne pointillée). Les barres d'erreurs indiquent l'intervalle de confiance à 95 %.

Mean number (A) and mean weight (B) per tow for white hake observed on the survey in 4RST (preliminary data for 2007): data corrected by a multiplicative model to consider the strata not sampled (solid line) and raw data without correction (dotted line). Error bars indicate 95% confidence intervals.

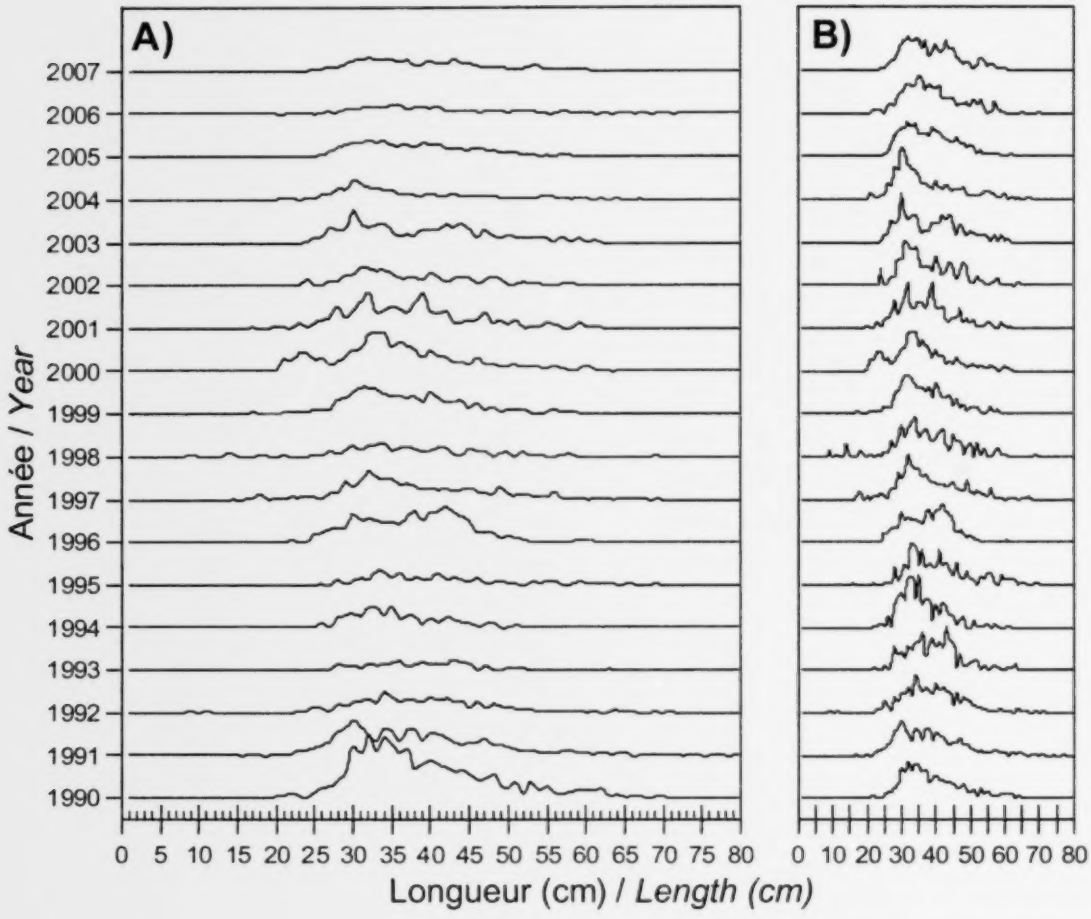

Figure 34. Distribution des fréquences de longueur en nombre (A) et en pourcentage (B) de merluche blanche observée lors du relevé dans 4RST de 1990 à 2007.

Length frequency distribution in number (A) and in percentage (B) of white hake observed during the survey in 4RST from 1990 to 2007.

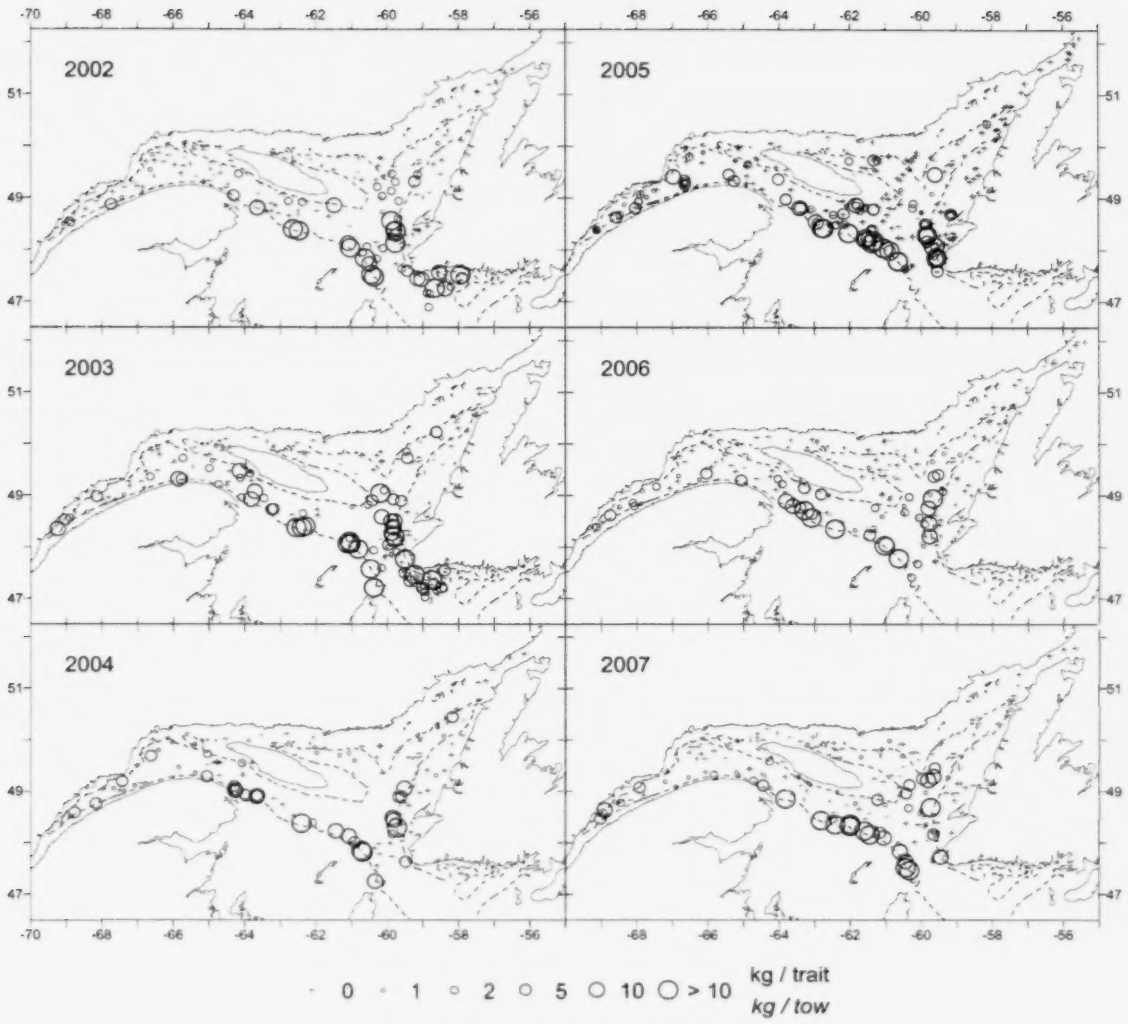

Figure 35. Distribution des taux de capture (kg/trait) de merluche blanche obtenus lors du relevé pour la période de 2002 à 2007. Le symbole "+" indique un zéro.

White hake catch rate (kg/tow) distribution from the survey for the 2002 to 2007 period. The "+" symbol indicates a zero.

Plie grise

Suite à une diminution au début des années 1990, les indices d'abondance de la plie grise (*Glyptocephalus cynoglossus)*, enregistrés pour la région 4RST, sont demeurés relativement stables pour le reste de la décennie (Figure 36). Atteignant à nouveau des valeurs maximales en 2000, les indices ont par la suite fluctué pour se stabiliser à des valeurs comparables à celles du milieu des années 1990.

Jusque vers 1995, la distribution des fréquences de taille est demeurée assez homogène, l'éventail des longueurs observées variant majoritairement entre 10 et 40 cm (figure 37). De 1997 à 2001, un mode plus important pour les individus de petites tailles (de l'ordre de 10 cm) a été distingué à trois reprises. Bien que la présence de petits individus soit toujours perceptible au cours des années subséquentes, l'allure générale de la distribution des fréquences de taille était redevenue plus homogène.

De façon générale, la distribution de la plie grise couvre l'ensemble de l'estuaire et du golfe du Saint-Laurent (Figure 38). Les plus grosses captures ne semblent pas être localisées dans une zone particulière, si ce n'est qu'elles ont été plus fréquentes en 2003 et 2005.

Witch flounder

Following a decrease in the early 1990s, abundance indices for witch flounder (*Glyptocephalus cynoglossus)* recorded in area 4RST have remained relatively stable during the remainder of the decade (Figure 36). Indices reached maximum values again in 2000, then fluctuated and have finally stabilized at values comparable to those in the mid-1990s.

Until around 1995, size frequency distribution remained relatively homogeneous and the range of lengths observed varied primarily between 10 and 40 cm (Figure 37). From 1997 to 2001, a more significant mode was observed on three occasions for smaller individuals (around 10 cm). Even though the occurrence of smaller individuals has continued to be noticeable in subsequent years, the overall size frequency distribution has resumed a more homogeneous pattern.

Generally, witch flounder distribution covers the entire Estuary and Gulf of St. Lawrence (Figure 38). The largest catches do not seem to be located in one particular area but their frequencies were higher in 2003 and 2005.

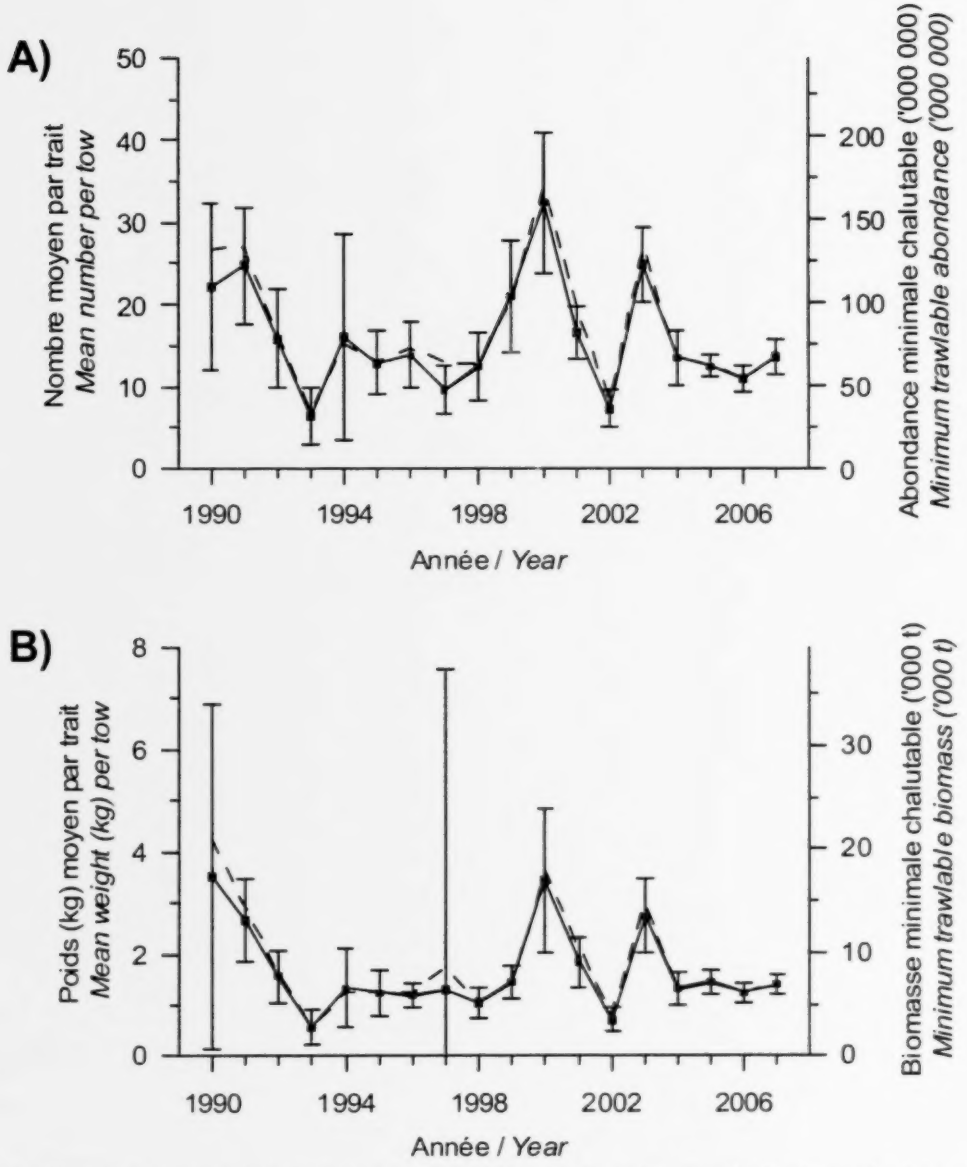

Figure 36. Nombre moyen (A) et poids moyen (B) de plie grise par trait observés lors du relevé dans 4RST (données préliminaires pour 2007) : données corrigées par un modèle multiplicatif pour tenir compte des strates non échantillonnées (ligne pleine) et données brutes sans correction (ligne pointillée). Les barres d'erreurs indiquent l'intervalle de confiance à 95 %.

Mean number (A) and mean weight (B) per tow for witch flounder observed on the survey in 4RST (preliminary data for 2007): data corrected by a multiplicative model to consider the strata not sampled (solid line) and raw data without correction (dotted line). Error bars indicate 95% confidence intervals.

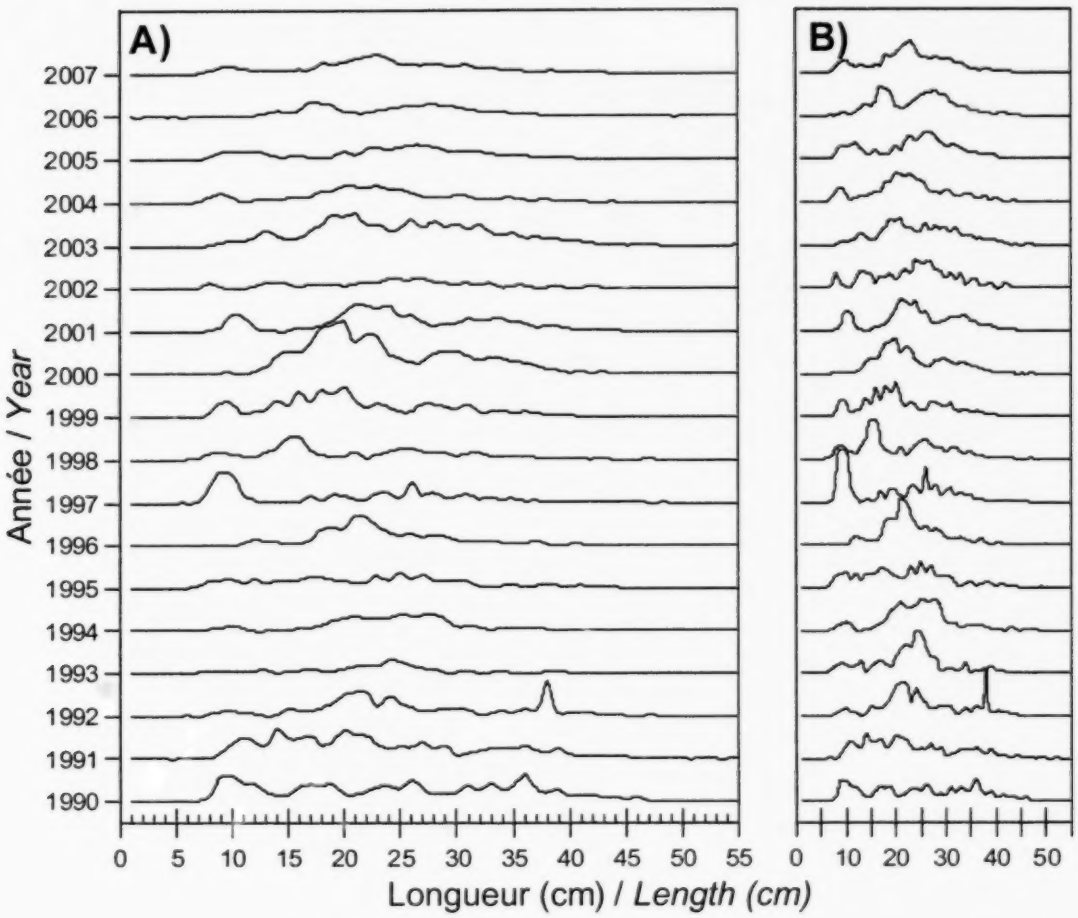

Figure 37. Distribution des fréquences de longueur en nombre (A) et en pourcentage (B) de plie grise observée lors du relevé dans 4RST de 1990 à 2007.

Length frequency distribution in number (A) and in percentage (B) of witch flounder observed during the survey in 4RST from 1990 to 2007.

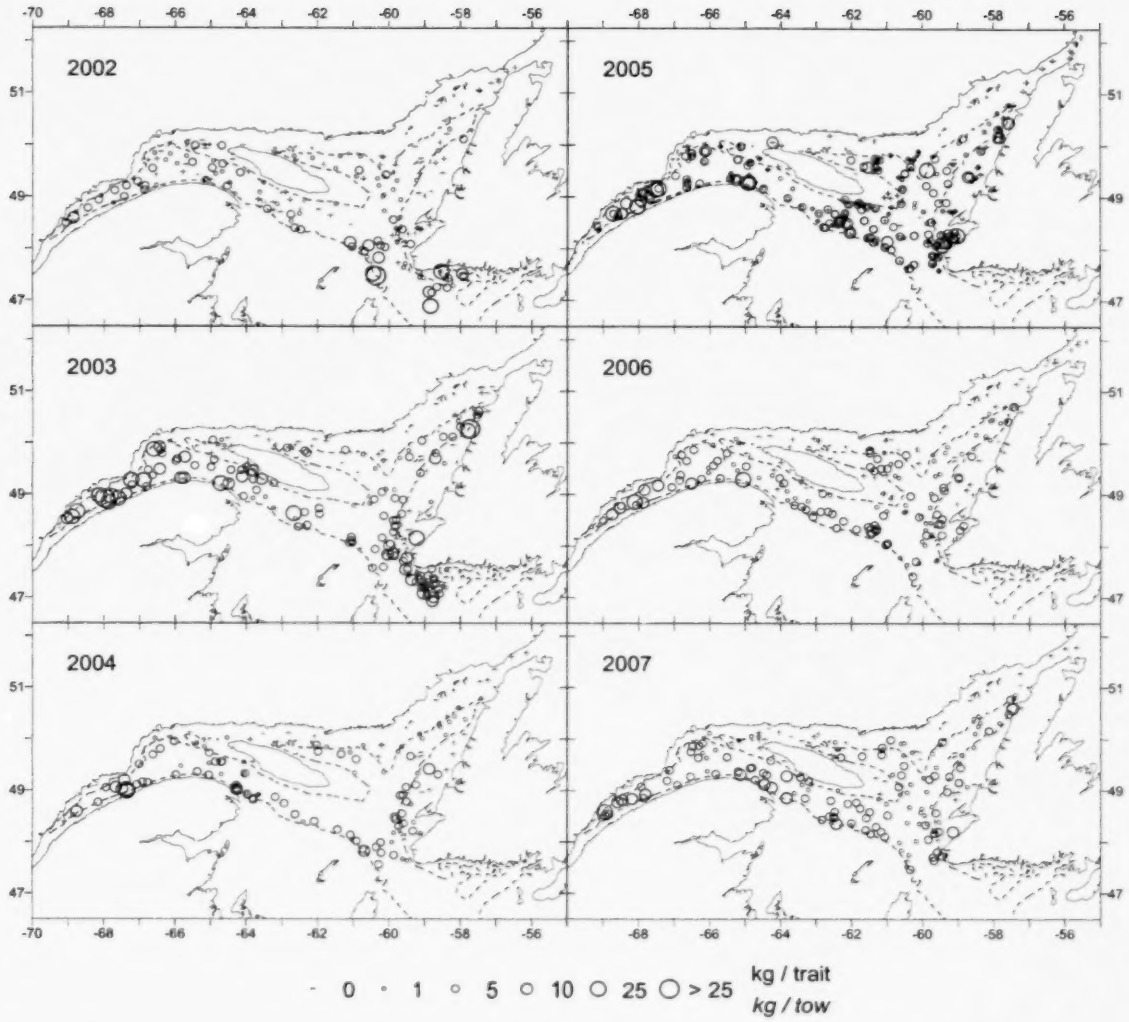

Figure 38. Distribution des taux de capture (kg/trait) de plie grise obtenus lors du relevé pour la période de 2002 à 2007. Le symbole "+" indique un zéro.

Witch flounder catch rate (kg/tow) distribution from the survey for the 2002 to 2007 period. The "+" symbol indicates a zero.

Plie canadienne

À l'exception des quatre dernières années où on observe une certaine stabilité, les valeurs des indices d'abondance de la plie canadienne (*Hippoglossoides platessoides*) pour la région de 4RST ont constamment varié de 1990 à 2003 (Figure 39). L'ordre de grandeur de chacun des indices, abondance et biomasse, est toutefois demeuré comparable tout au long de la série.

L'éventail des tailles de la plie canadienne rencontré tout au cours des 18 années de la série a été relativement stable, s'étendant principalement entre 10 et 40 cm (Figure 40). On observe toutefois une tendance à l'augmentation graduelle de l'abondance des individus vers les tailles les plus grandes (déplacement vers la droite de la taille moyenne de l'ensemble des individus d'un relevé) et ce, sur des périodes de temps successives de l'ordre de 4-5 ans.

Tout comme pour la plie grise, la distribution de la plie canadienne couvre l'ensemble de l'estuaire et du golfe du Saint-Laurent (Figure 41). À l'exception de 2002, d'importantes captures ont été réalisées dans tous les secteurs du territoire visité. La majorité de ces captures importantes a été pêchée dans des eaux de 200 m et moins.

American plaice

Abundance index values for American plaice (*Hippoglossoides platessoides*) in area 4RST have consistently varied from 1990 to 2003, except for the last four years where some stability has been observed (Figure 39). Nevertheless, the order of magnitude for each of the indices, abundance and biomass, has remained similar throughout the series.

The range of sizes for American plaice found throughout the 18-year series has been relatively stable; mostly between 10 and 40 cm (Figure 40). However, there has been a gradual upward trend in terms of the abundance of individuals towards the largest sizes (displacement to the right for the average size of all the individuals in a survey) and this has occurred over successive periods of time of around 4-5 years.

The American plaice distribution covers the entire Estuary and Gulf of St. Lawrence, just like the witch flounder (Figure 41). Significant catches were made in every area visited, except for 2002. Most of these significant catches were made in waters of 200 m or less.

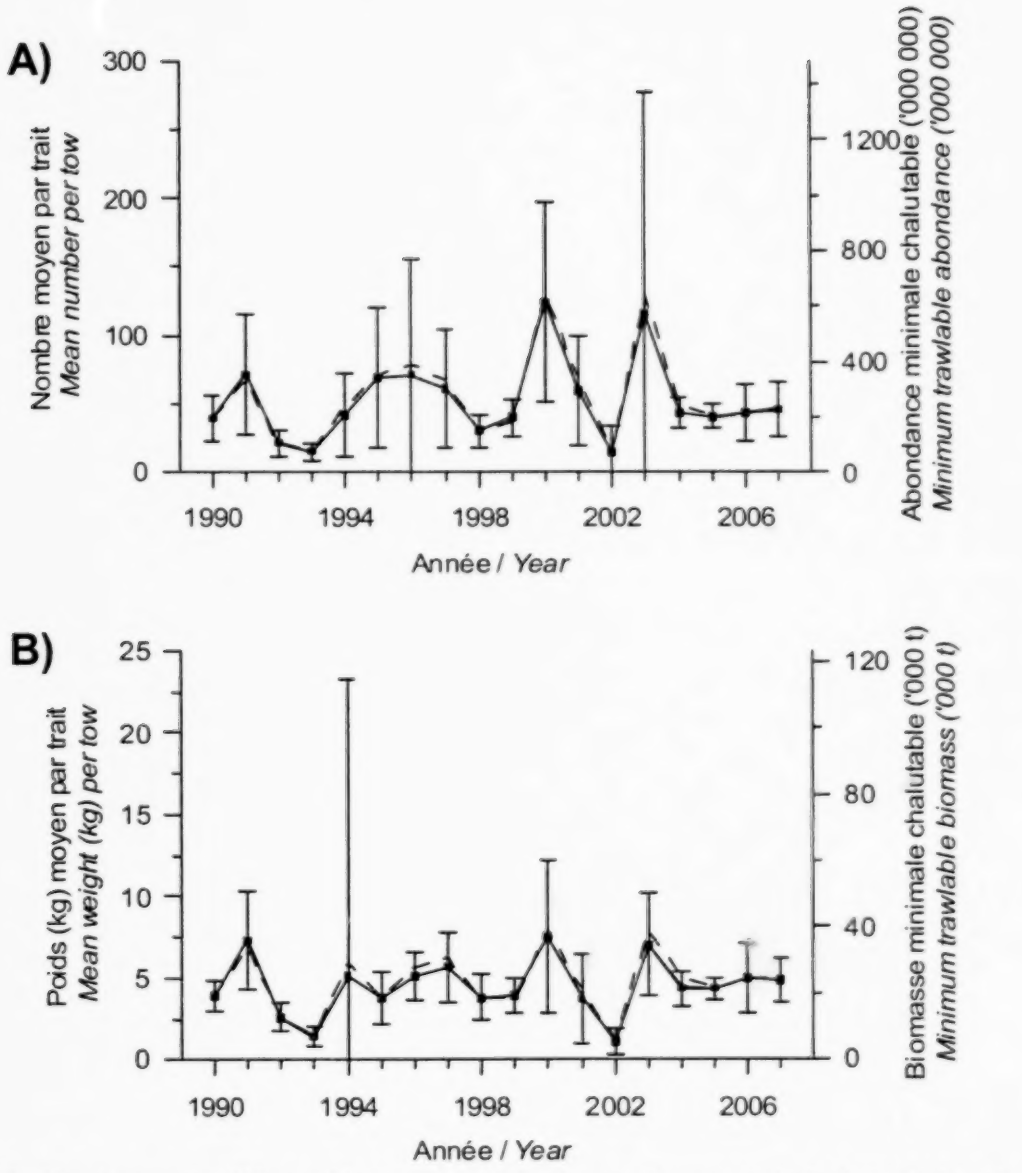

Figure 39. Nombre moyen (A) et poids moyen (B) de plie canadienne par trait observés lors du relevé dans 4RST (données préliminaires pour 2007) : données corrigées par un modèle multiplicatif pour tenir compte des strates non échantillonnées (ligne pleine) et données brutes sans correction (ligne pointillée). Les barres d'erreurs indiquent l'intervalle de confiance à 95 %.

Mean number (A) and mean weight (B) per tow for American plaice observed on the survey in 4RST (preliminary data for 2007): data corrected by a multiplicative model to consider the strata not sampled (solid line) and raw data without correction (dotted line). Error bars indicate 95% confidence intervals.

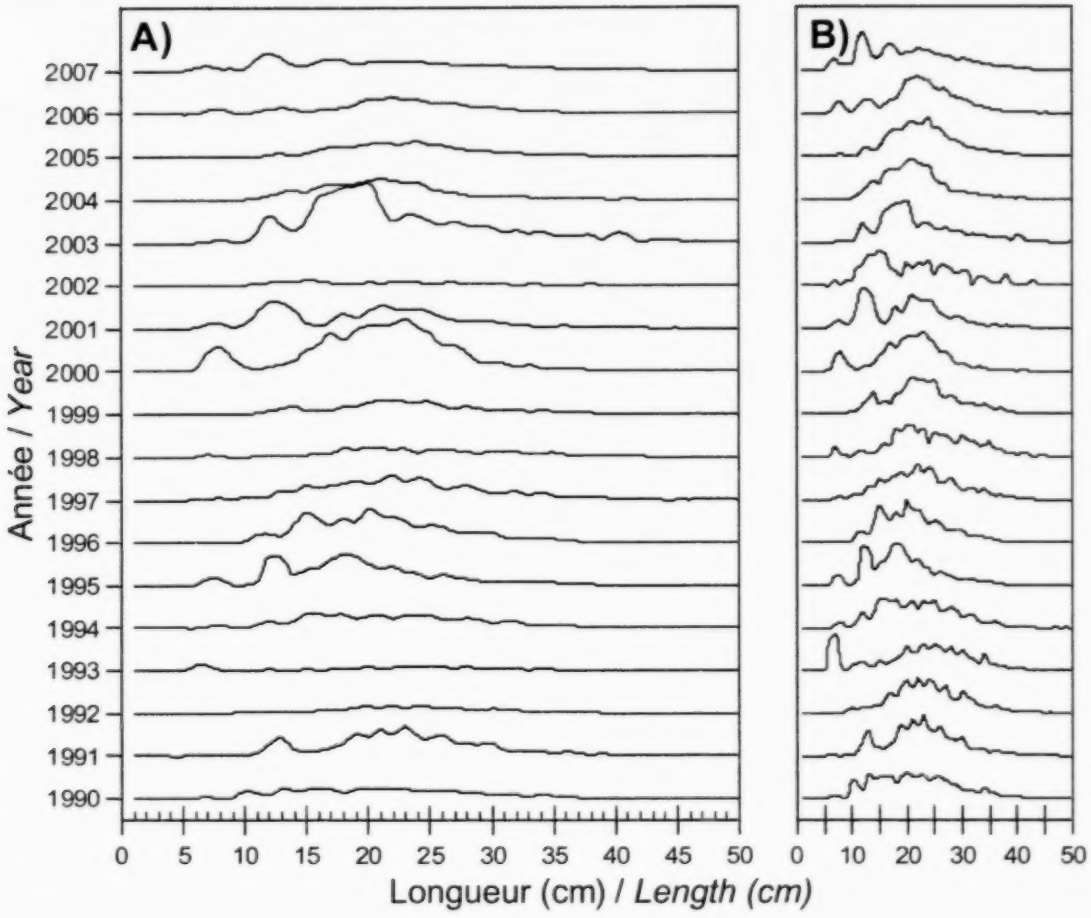

Figure 40. Distribution des fréquences de longueur en nombre (A) et en pourcentage (B) de plie canadienne observée lors du relevé dans 4RST de 1990 à 2007.

Length frequency distribution in number (A) and in percentage (B) of American plaice observed during the survey in 4RST from 1990 to 2007.

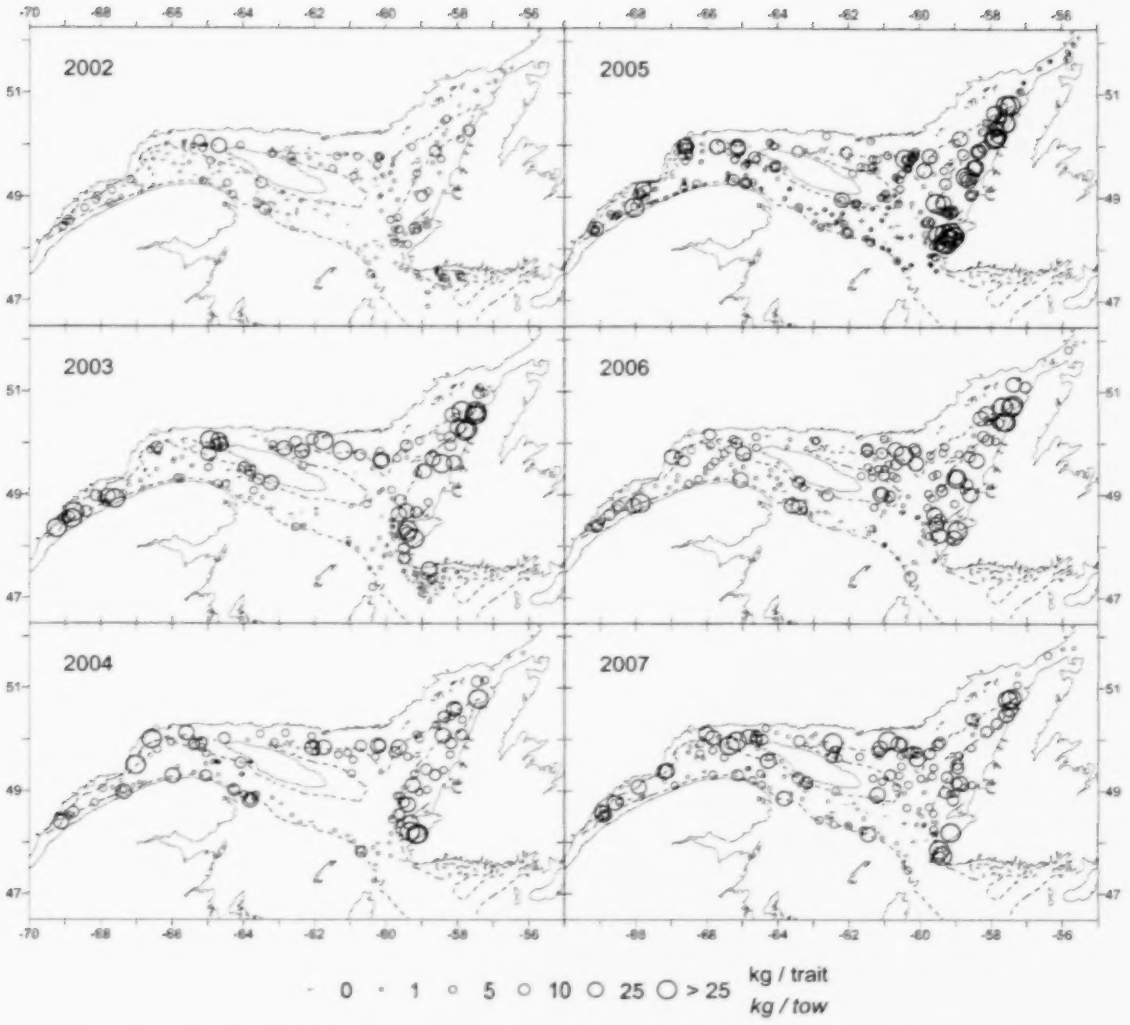

Figure 41. Distribution des taux de capture (kg/trait) de plie canadienne obtenus lors du relevé pour la période de 2002 à 2007. Le symbole "+" indique un zéro.

American plaice catch rate (kg/tow) distribution from the survey for the 2002 to 2007 period. The "+" symbol indicates a zero.

Crabe des neiges

Les indices d'abondance du relevé suggèrent que le crabe des neiges (*Chionocetes opilio)* a été moins abondant en 2006 et 2007, par rapport à ce que l'on retrouvait de 1996 à 2000 et de 2003 à 2005 (Figure 42).

En 2007, les captures les plus abondantes ont principalement été concentrées à l'ouest du 64° de longitude, dans la partie ouest de la Moyenne Côte-Nord, dans l'Estuaire et le long de la Péninsule gaspésienne (Figure 43). Quelques captures de moyenne importance ont également été pêchées dans le secteur du Chenal Nord Anticosti et à la tête du chenal Esquiman. L'examen de la distribution des captures pour les années 2002 à 2007 démontre que le crabe des neiges est peu abondant à des profondeurs au-delà de 200 mètres.

Snow crab

The abundance indices from the survey suggest that snow crab (*Chionocetes opilio)* was less abundant in 2006 and 2007 compared to what was found from 1996 to 2000 and from 2003 to 2005 (Figure 42).

In 2007, the most significant catches were concentrated west of 64° longitude, in the western portion of the Middle North Shore, in the Estuary and along the Gaspé Peninsula (Figure 43). A few catches of medium significance were also made in the northern Anticosti Channel area and at the head of the Esquiman Channel. The assessment of catch distribution from 2002 to 2007 revealed that snow crab is not very abundant at depths beyond 200 meters.

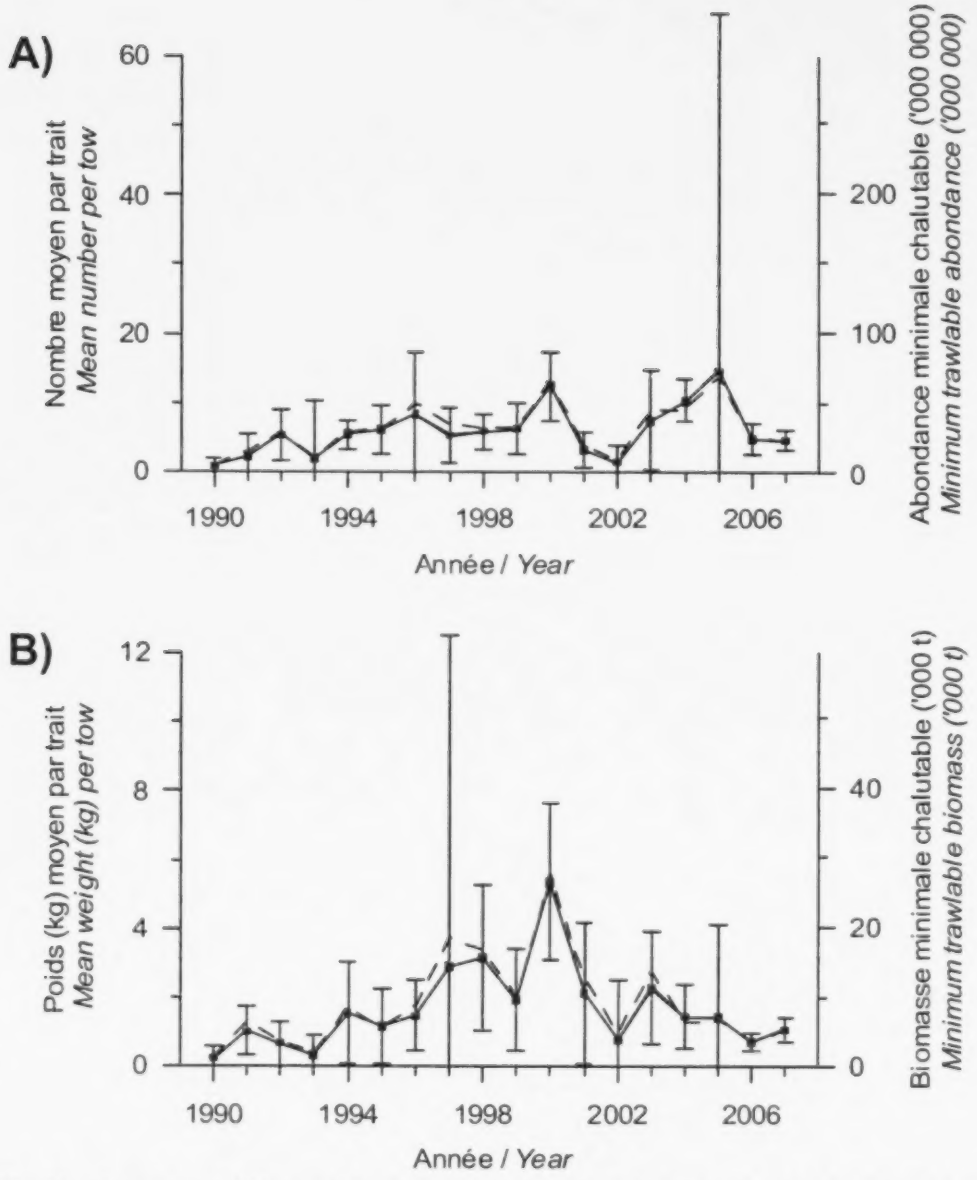

Figure 42. Nombre moyen (A) et poids moyen (B) de crabe des neiges par trait observés lors du relevé dans 4RST (données préliminaires pour 2007) : données corrigées par un modèle multiplicatif pour tenir compte des strates non échantillonnées (ligne pleine) et données brutes sans correction (ligne pointillée). Les barres d'erreurs indiquent l'intervalle de confiance à 95 %.

Mean number (A) and mean weight (B) per tow for snow crab observed on the survey in 4RST (preliminary data for 2007): data corrected by a multiplicative model to consider the strata not sampled (solid line) and raw data without correction (dotted line). Error bars indicate 95% confidence intervals.

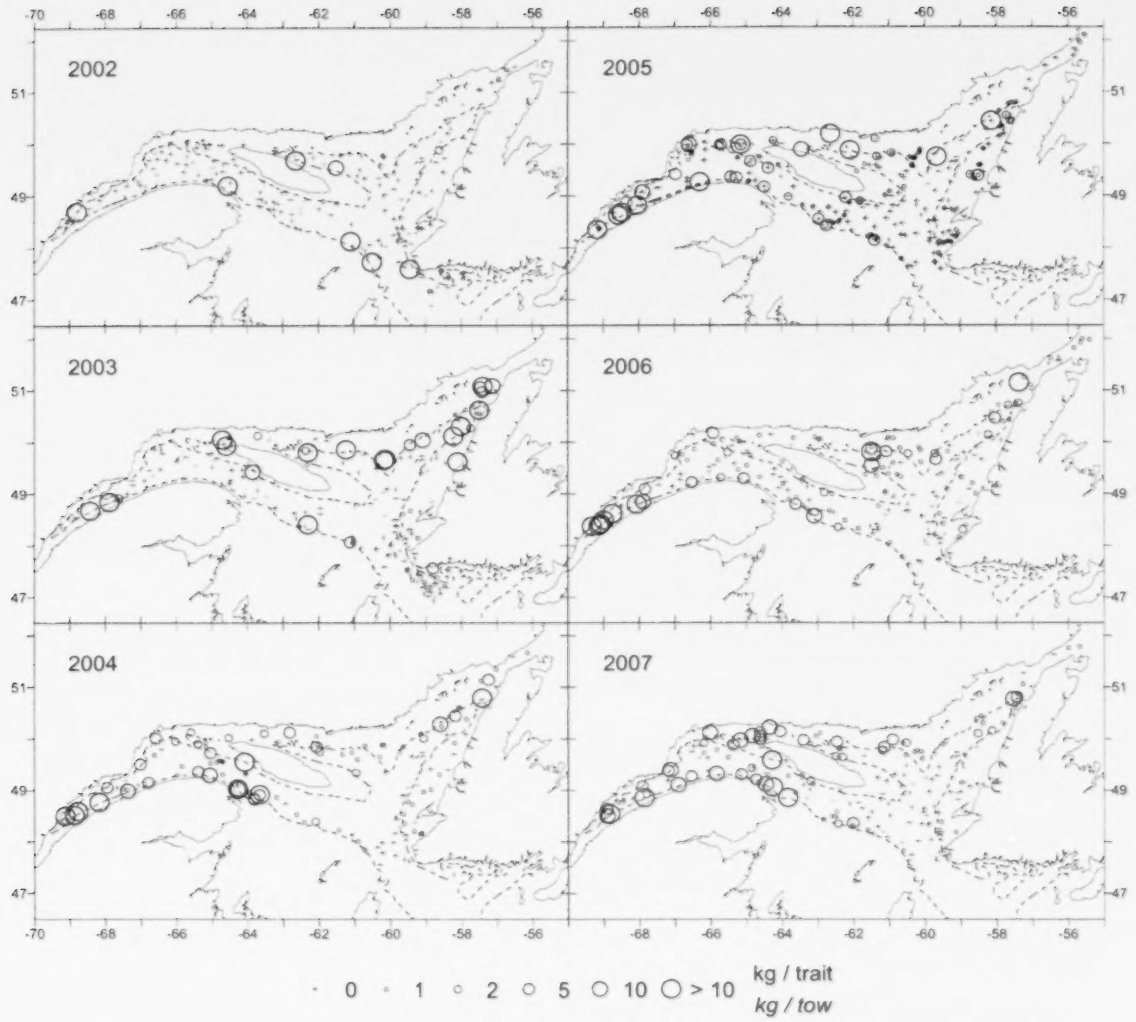

Figure 43. Distribution des taux de capture (kg/trait) de crabe des neiges obtenus lors du relevé pour la période de 2002 à 2007. Le symbole "+" indique un zéro.

Snow crab catch rate (kg/tow) distribution from the survey for the 2002 to 2007 period. The "+" symbol indicates a zero.

Espèces en péril

La seule espèce en péril répertoriée entre 2002 et 2007 au cours des relevés a été le loup tacheté (*Anarhicas minor*), et ce à tout au plus une quinzaine de stations par relevé. À l'exception de 2006, les captures de loup ont été exclusivement réalisées à l'est de l'île Anticosti, dans le secteur du chenal Anticosti et le long de la côte ouest de Terre-Neuve (Figure 44). Les individus ont été rarement pêchés dans des eaux supérieures à 300 mètres.

Entre 2004 et 2006, le nombre de loups tachetés capturés par relevé a été de l'ordre d'une quinzaine d'individus. En 2007, ce nombre a chuté à 6 individus. Tout au cours de ces années, le nombre moyen de loups capturés par station a rarement dépassé deux individus.

L'étendue de taille des loups capturés est très large, allant d'une dizaine de centimètres à plus de 150.

Species at risk

The only catalogued species at risk between 2002 and 2007 during the surveys was the Atlantic wolffish (*Anarhicas minor*), at no more than fifteen stations per survey. Wolffish catches were made exclusively east of Anticosti Island, in the Anticosti Channel area and along the west coast of Newfoundland, except for 2006 (Figure 44). Individuals were rarely caught in waters deeper than 300 m.

Between 2004 and 2006, the number of Atlantic wolffish caught per survey was around fifteen individuals. In 2007, this number dropped to 6 individuals. Throughout these years, the number of wolfish caught per station rarely exceeded two individuals.

The size of wolffish caught is very wide ranging, from around 10 cm to over 50 cm.

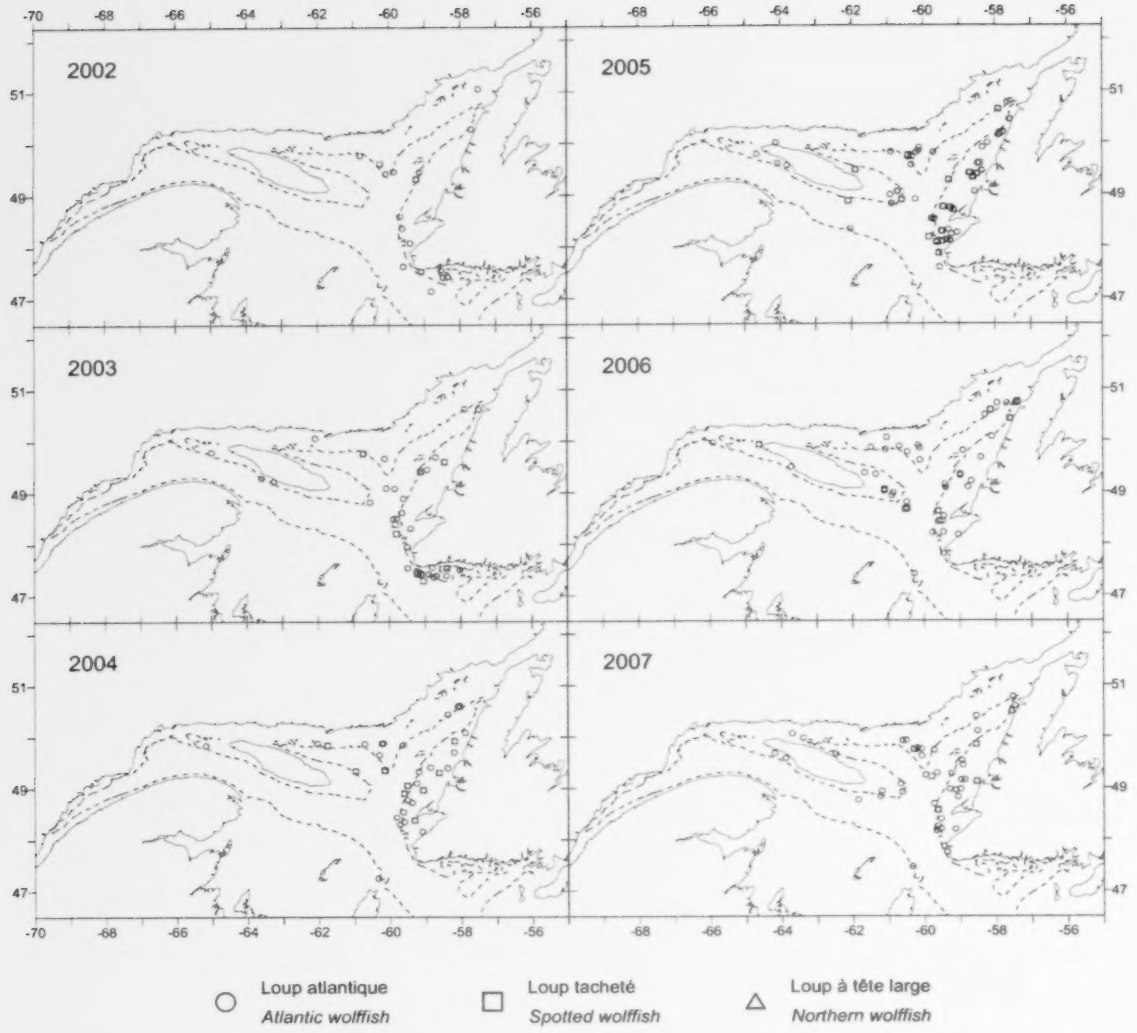

Figure 44. Localisation des captures de loup atlantique, loup tacheté et loup à tête large observés lors du relevé pour la période 2002 à 2007.

Atlantic wolffish, spotted wolffish and northern wolffish catch location from the survey for the 2002 to 2007 period.

Aperçu des conditions environnementales

Les informations relatives aux conditions environnementales présentées dans ce rapport sont tirées de l'Avis scientifique 2008/016 décrivant les conditions environnementales physiques observées dans le golfe du Saint-Laurent en 2007 (MPO, 2008).

Exception faite du plateau madelinien, le relevé annuel estival du nord du Golfe de 2007 a couvert comme par le passé les sept autres régions géographiques du Golfe considérées pour l'évaluation de l'état physique du Golfe. Selon les données recueillies, les températures moyennes des eaux de surface (0-100 m) enregistrées pour l'ensemble des régions ont été beaucoup plus froides en 2007 comparativement à 2006.

Les profils régionaux de la couche intermédiaire froide (CIF) révèlent que les couches <1°C et <0°C ont été beaucoup plus épaisses en 2007 par rapport à 2006. En outre, les minima de température de la CIF ont en général été plus froids, sauf en ce qui concerne la fosse de Mécatina située dans le nord-est du Golfe. Pour les régions où la bathymétrie dépassait les 300 m, les températures de l'eau observées en 2007 étaient comparables à celles de 2006.

Les concentrations en oxygène dissout dans les eaux profondes de l'Estuaire sont demeurées hypoxiques (20%), étant même de concentrations légèrement plus faibles en 2007.

Overview of environmental conditions

The information concerning the environmental conditions presented in this report was taken from the Science Advisory Report 2008/016 describing the physical environmental conditions in the Gulf of St. Lawrence in 2007 (DFO, 2008).

Except for the Magdalen Shallows, the annual summer survey in the northern Gulf in 2007 covered seven other geographic regions in the Gulf, as in the past, considered for evaluating the physical condition of the Gulf. According to the data collected, average water surface temperature (0-100 m) recorded for all the regions was much colder in 2007 compared to 2006.

The regional profiles of the cold intermediate layer (CIL) revealed that the <1°C and <0°C layers were much thicker in 2007 than in 2006. In addition, minimum CIL temperature was generally colder, except in the Mecatina trough located in the north-eastern Gulf. In regions where the bathymetry exceeded 300 m, the water temperature observed in 2007 was similar to 2006.

Dissolved oxygen concentrations in the Estuary waters remained hypoxic (20%), and even had slightly lower concentrations in 2007.

REMERCIEMENTS

Nous remercions les deux équipages du *NGCC Teleost* ainsi que les membres de l'équipe scientifique, soit : Valérie Bélanger, Brigitte Bernier, Mylène Bourque, Denis Chabot, Sylvain Chartrand Emmanuel Chassot, Pierre-Marc Chouinard-Scallon, Sophie Comtois, Rémi Desmarais, Yves Gagnon, Johanne Gauthier, Caroline Lafleur, David Leblanc, Isabellle Lévesque, Mélanie Lévesque, Jean-François Lussier, Claude Nozeres, Éric Parent, Marilyn Thorne, Coralie Tournois.

De sincères remerciements sont également adressés à toutes les personnes qui ont collaboré à la préparation de la mission, tant des points de vue logistique et matériel, du transport du personnel et des échantillons, que pour la préparation des systèmes informatiques et des bases de données. Nous remercions également Denis Bernier et son équipe pour le chargement des bases de données suite au retour de mission, et leurs mises-à-jour fréquemment requises par les usagers afin d'en compléter les analyses.

Finalement, des remerciements sont aussi adressés à Denis Bernier et Claude Savenkoff pour la révision de ce document.

ACKNOWLEDGEMENTS

We would like to thank both crews of the *CCGS Teleost* as well as the members of the research team: Valérie Bélanger, Brigitte Bernier, Mylène Bourque, Denis Chabot, Sylvain Chartrand Emmanuel Chassot, Pierre-Marc Chouinard-Scallon, Sophie Comtois, Rémi Desmarais, Yves Gagnon, Johanne Gauthier, Caroline Lafleur, David Leblanc, Isabellle Lévesque, Mélanie Lévesque, Jean-François Lussier, Claude Nozeres, Éric Parent, Marilyn Thorne, Coralie Tournois.

Special thanks also go to all the people who contributed to preparing the mission, both for logistical and equipment requirements, for transporting personnel and samples, as well as for preparing computer systems and databases. We would also like to thank Denis Bernier and his team for loading the databases upon returning from the mission, and the regularly required updates for users in order to be able to complete the analyses.

Last but not least, we would like to thank Denis Bernier and Claude Savenkoff for reviewing this report.

RÉFÉRENCES / *REFERENCES*

Bourdages, H., L. Savard, D. Archambault et S. Valois. 2007. Résultats des expériences de pêche comparative d'août 2004 et 2005 dans le nord du golfe du Saint-Laurent, entre le NGCC *Alfred Needler* et le NGCC *Teleost*. Rapp. tech. can. sci. halieut. aquat. 2750 : ix + 57 p.

Gagnon, P. 1991. Optimisation des campagnes d'échantillonnage : les programmes REGROUPE et PARTS. Rapp. tech. can. sci. halieut. aquat. 1818. 21p.

McCallum, B. and S.J. Walsh, 2002. An update on the performance of the Campelen 1800 during bottom trawl surveys in NAFO subareas 2 and 3 in 2001. NAFO SCR Doc. 02/36. 16 p.

MPO, 2008. État de l'océan en 2007: Conditions océanographiques physiques dans le golfe du Saint-Laurent. Secr. can. de consult. sci. du MPO. Avis sci. 2008/016.

Scott, W.B. and M.G. Scott. 1988. Atlantic Fishes of Canada. Toronto. 731 p.

ANNEXE / *ANNEX*

Annexe 1. Positions et profondeur des traits, et captures standardisées (0,75 mn) en nombre et en poids pour la morue, le flétan du Groenland, le sébaste, la crevette, le flétan atlantique, le hareng et le capelan lors du relevé de 2007.

Annex 1. Positions and depth of set, and standardized catches (0,75 nm) in numbers and weight for cod, Greenland halibut, redfish, shrimp, Atlantic halibut, herring and capelin during the survey of 2007.

Trait / *Set*	Strate / *Stratum*	Latitude Deg-Min	Longitude Deg-Min	Profondeur (m) / *Depth (m)*	Morue / Cod		Flétan du Groenland / *Greenland halibut*		Sébaste / *Redfish*		Crevette / *Shrimp*		Flétan atlantique / *Atlantic halibut*		Hareng / *Herring*		Capelan / *Capelin*	
					No.	Kg	No.	Kg	No.	Kg	No.	Kg	No.	Kg	No.	Kg	No.	Kg
7	835	4745	5923	58	190.66	98.74	0.00	0.00	0.0	0.00	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
8	835	4751	5928	76	83.13	26.66	0.00	0.00	0.0	0.00	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
9	811	4744	5928	221	8.00	22.40	0.00	0.00	11600.4	583.15	0	0.00	0.00	0.00	8.00	2.40	0.00	0.00
10	810	4748	5935	359	1.00	0.29	1.00	1.20	165.0	74.70	46	0.34	0.00	0.00	5.00	1.30	0.00	0.00
11	802	4742	5942	511	0.00	0.00	10.84	8.04	28.0	18.03	47	0.37	0.00	0.00	2.71	0.81	0.90	0.01
12	802	4738	5941	491	0.00	0.00	4.69	3.80	26.3	18.75	13	0.09	0.00	0.00	0.94	0.27	0.00	0.00
14	401	4728	6021	208	31.76	59.03	0.00	0.00	664.9	499.61	72	0.40	2.65	7.50	0.88	0.22	0.00	0.00
15	401	4731	6026	226	0.00	0.00	0.00	0.00	502.4	78.38	785	5.89	0.00	0.00	3.75	0.89	0.00	0.00
16	404	4739	6027	322	0.00	0.00	3.85	1.25	124.0	60.87	49	0.38	0.00	0.00	3.85	1.35	1.92	0.01
17	407	4745	6023	448	0.90	1.54	13.55	8.04	40.7	29.10	118	1.04	0.00	0.00	4.52	1.31	0.90	0.00
18	404	4750	6036	325	0.00	0.00	5.77	4.52	90.4	56.73	0	0.00	0.00	0.00	6.73	1.68	0.96	0.01
19	407	4759	6039	432	0.00	0.00	12.00	6.90	61.0	40.85	522	4.36	0.00	0.00	2.00	0.53	1.00	0.02
20	803	4801	6011	484	0.00	0.00	35.63	23.06	21.6	14.30	191	1.63	0.94	4.92	0.94	0.25	0.00	0.00
21	802	4803	5950	406	0.00	0.00	3.61	2.35	50.6	32.44	31	0.27	0.00	0.00	3.61	1.27	0.00	0.00
22	811	4810	5940	218	2.08	3.33	0.00	0.00	1528.0	165.63	246	1.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
23	820	4812	5933	176	13.13	14.06	0.00	0.00	248.6	10.88	324	0.27	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
24	820	4812	5909	132	134.00	114.30	0.00	0.00	170.0	3.40	277	0.21	1.00	4.55	1.00	0.34	6.00	0.04
25	820	4815	5937	146	61.54	54.42	0.00	0.00	956.5	18.17	8	0.01	0.00	0.00	5.77	1.68	0.00	0.00
26	810	4820	5955	354	0.00	0.00	9.04	4.02	72.3	31.58	998	8.25	0.00	0.00	4.52	1.36	0.00	0.00
27	803	4823	6026	428	0.00	0.00	12.50	6.73	76.9	51.97	506	4.26	0.00	0.00	13.46	3.32	0.96	0.02
28	803	4821	6005	389	0.00	0.00	11.00	5.65	57.0	32.10	1800	15.15	0.00	0.00	2.00	0.20	0.00	0.00
29	810	4821	5952	337	0.00	0.00	4.69	2.81	182.7	73.45	288	2.42	0.00	0.00	0.00	0.21	0.00	0.00
30	821	4824	5933	150	28.92	11.88	0.00	0.00	100.9	3.93	30	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
31	821	4834	5938	143	59.00	42.10	0.00	0.00	404.7	8.75	17	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
32	809	4831	5957	143	0.00	0.00	5.29	2.12	130.6	36.97	784	7.20	0.00	0.00	3.53	1.10	0.00	0.00
33	808	4834	6003	344	0.00	0.00	14.00	7.90	64.0	20.85	3452	22.92	0.00	0.00	4.00	0.70	0.00	0.00

Annexe 1. (Suite)

Annex 1. (Continued)

Trait / *Set*	Strate / *Stratum*	Latitude Deg-Min	Longitude Deg-Min	Profondeur (m) / *Depth (m)*	Morue / *Cod*		Flétan du Groenland / *Greenland halibut*		Sébaste / *Redfish*		Crevette / *Shrimp*		Flétan atlantique / *Atlantic halibut*		Hareng / *Herring*		Capelan / *Capelin*	
					No.	Kg	No.	Kg	No.	Kg	No.	Kg	No.	Kg	No.	Kg	No.	Kg
34	808	4841	6022	307	0.00	0.00	8.13	4.79	188.0	77.39	3273	23.44	0.00	0.00	22.59	6.28	0.90	0.01
35	808	4839	6002	348	0.00	0.00	25.00	11.97	57.7	27.64	13554	74.44	0.00	0.00	4.81	1.35	0.00	0.00
36	811	4841	5944	251	3.00	9.97	9.00	6.10	25648.5	1123.84	23500	128.38	0.00	0.00	36.00	10.30	0.00	0.00
37	835	4850	5904	50	59.06	51.75	0.00	0.00	82.8	5.30	3	0.02	0.00	0.00	32.81	10.08	0.00	0.00
38	835	4858	5860	53	100.75	75.50	0.00	0.00	2.9	0.14	0	0.00	0.00	0.00	2.88	0.87	0.00	0.00
39	835	4857	5908	68	112.94	56.21	0.00	0.00	6.2	0.12	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
40	821	4858	5918	120	27.50	20.00	0.00	0.00	58.3	1.21	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
41	822	4909	5859	114	39.00	37.20	0.00	0.00	40.0	2.05	2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
42	836	4909	5853	90	72.00	50.00	0.00	0.00	15.0	0.45	0	0.00	1.00	6.15	1.00	0.40	0.00	0.00
43	836	4907	5832	70	35.63	26.30	0.00	0.00	0.0	0.00	0	0.00	0.00	0.00	54.39	15.19	0.00	0.00
44	836	4905	5845	72	78.53	31.63	0.00	0.00	1.8	0.16	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
45	812	4916	5915	207	21.00	21.96	24.00	18.15	8769.3	241.16	3646	11.44	0.00	0.00	3.00	1.15	1.00	0.00
46	822	4927	5856	155	17.50	22.38	0.00	0.00	95.0	2.25	159	0.12	0.00	0.00	11.25	3.31	13.75	0.03
47	822	4932	5857	177	50.00	29.64	3.00	1.20	193.9	4.75	1508	3.03	1.00	0.78	1.00	0.35	0.00	0.00
48	813	4942	5854	208	9.94	9.44	18.98	16.13	237.3	5.47	6144	16.91	1.81	5.20	0.90	0.24	0.00	0.00
49	822	4951	5834	179	79.41	34.76	2.65	1.01	50.3	1.41	471	0.90	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
50	801	5006	5831	301	1.00	0.24	212.37	74.15	23.0	10.95	24392	102.13	2.00	7.60	0.00	0.00	17.00	0.24
51	801	5015	5826	332	0.00	0.00	323.12	220.58	11.0	1.05	8412	46.77	0.00	0.00	0.00	0.00	15.00	0.23
52	801	5019	5823	341	0.00	0.00	392.42	294.20	9.0	0.40	9803	58.40	0.00	0.00	1.00	0.40	20.00	0.30
53	813	5009	5808	244	10.00	9.90	81.00	37.05	98.0	5.60	21960	69.08	0.00	0.00	4.00	1.10	2.00	0.01
54	813	5019	5750	233	6.82	5.63	55.15	25.63	133.0	10.34	27947	91.42	1.14	3.35	4.55	1.42	0.00	0.00
55	823	5029	5734	150	296.89	113.05	0.00	0.00	7.0	0.55	0	0.00	0.00	0.00	89.00	24.00	0.00	0.00
56	823	5036	5728	140	228.65	116.10	0.00	0.00	0.0	0.00	171	0.36	1.00	3.20	20.00	5.80	0.00	0.00
58	824	5046	5732	144	456.27	143.80	0.00	0.00	0.0	0.00	1721	3.88	0.00	0.00	3.00	0.59	0.00	0.00
59	823	5048	5726	105	194.06	114.52	0.00	0.00	0.0	0.00	44	0.09	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
60	837	5052	5724	86	96.56	62.34	0.00	0.00	0.0	0.00	17	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
61	837	5104	5716	74	186.64	182.05	0.00	0.00	0.0	0.00	0	0.00	0.00	0.00	10.23	2.86	0.00	0.00
63	838	5138	5624	66	49.00	39.75	0.00	0.00	0.0	0.00	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100.65	1.64
64	838	5146	5560	80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.00	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	25.57	0.35
65	838	5147	5541	49	25.30	7.62	0.00	0.00	0.0	0.00	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5.42	0.01
67	837	5117	5716	67	313.81	187.83	0.00	0.00	0.0	0.00	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
70	824	5027	5826	158	130.00	52.95	1.00	0.35	0.0	0.00	716	1.16	2.00	3.95	0.00	0.00	74.00	0.81
71	824	5024	5834	156	258.10	137.19	7.29	4.84	10.4	2.40	674	0.91	1.04	1.77	0.00	0.00	16.67	0.22

Annexe 1. (Suite)

Annex 1. (Continued)

Trait / *Set*	Strate / *Stratum*	Latitude Deg-Min	Longitude Deg-Min	Profondeur (m) / *Depth (m)*	Morue / *Cod*		Flétan du Groenland / *Greenland halibut*		Sébaste / *Redfish*		Crevette / *Shrimp*		Flétan atlantique / *Atlantic halibut*		Hareng / *Herring*		Capelan / *Capelin*	
					No.	Kg	No.	Kg	No.	Kg	No.	Kg	No.	Kg	No.	Kg	No.	Kg
73	814	4957	5926	229	30.00	27.90	94.04	37.90	32.0	1.45	33424	123.86	0.00	0.00	6.00	1.39	3.00	0.03
74	814	4954	5930	233	2.00	2.50	77.22	47.40	32.0	1.90	32217	127.76	2.00	6.50	4.00	1.20	21.00	0.30
75	814	4944	5944	218	91.27	68.95	21.69	5.79	225.6	12.97	7143	32.65	0.90	0.44	0.90	0.16	2.71	0.03
76	833	4945	6006	86	34.94	10.53	0.00	0.00	5.1	0.20	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	14.49	0.02
77	833	4937	6005	93	19.00	6.20	1.00	0.50	0.0	0.00	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.02
78	812	4927	5937	269	0.00	0.00	18.00	11.35	231.4	19.35	2865	16.64	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.01
79	812	4917	5940	263	0.00	0.00	7.00	8.85	4699.7	218.20	3348	19.96	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
80	812	4915	5958	245	0.00	0.00	12.00	7.54	8059.5	455.18	12697	67.68	3.00	4.28	4.50	0.83	0.00	0.00
81	809	4913	5949	277	5.77	10.67	7.69	6.15	2027.2	112.36	2391	12.83	1.92	14.95	2.88	0.72	0.00	0.00
82	809	4859	5953	318	0.00	0.00	35.42	18.75	77.1	13.59	4036	23.09	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
83	815	4908	6020	268	0.00	0.00	55.00	18.73	581.5	39.15	18898	89.07	0.00	0.00	28.00	7.70	0.00	0.00
85	819	4858	6026	251	2.00	1.30	23.00	11.65	259.8	55.15	0	0.00	0.00	0.00	13.00	3.85	0.00	0.00
86	819	4855	6037	203	63.00	41.24	4.00	2.43	2980.3	133.75	1271	6.31	0.00	0.00	15.00	3.95	0.00	0.00
87	807	4845	6102	320	0.00	0.00	5.97	3.75	58.0	6.43	436	4.24	0.00	0.00	40.06	11.21	0.00	0.00
88	803	4831	6059	400	0.00	0.00	31.00	16.95	106.0	70.70	222	2.38	0.00	0.00	2.00	0.70	0.00	0.00
89	404	4806	6104	351	1.00	0.80	17.00	8.35	34.0	21.30	154	1.33	0.00	0.00	7.00	2.05	1.00	0.01
90	407	4812	6110	393	0.00	0.00	37.00	22.85	50.4	35.45	2320	19.05	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.01
91	803	4818	6119	389	0.00	0.00	37.50	25.95	41.8	25.27	3854	30.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
92	401	4809	6128	222	50.60	47.62	37.95	4.74	9863.8	604.83	1955	10.65	0.00	0.00	10.84	2.85	0.00	0.00
93	405	4814	6136	331	0.00	0.00	37.00	7.15	38.0	9.40	10068	83.29	0.00	0.00	9.00	2.35	1.00	0.01
94	803	4828	6135	420	0.00	0.00	172.00	83.00	69.2	49.90	3775	30.86	0.00	0.00	32.00	8.90	0.00	0.00
95	405	4822	6200	331	0.00	0.00	27.11	17.92	37.0	24.67	1576	13.92	0.00	0.00	4.52	1.08	0.90	0.01
96	402	4819	6201	254	0.00	0.00	17.65	7.50	30.3	20.01	840	7.11	1.76	5.34	4.41	1.37	0.88	0.01
97	402	4821	6226	243	0.00	0.00	58.00	25.42	122.0	19.30	523	5.06	1.00	4.55	11.00	3.00	1.00	0.01
98	408	4828	6229	386	0.00	0.00	47.00	22.35	43.0	33.50	1360	12.72	0.00	0.00	1.00	0.25	0.00	0.00
100	408	4835	6228	438	0.00	0.00	187.05	82.78	17.8	12.14	0	0.00	0.00	0.00	1.88	0.52	0.00	0.00
101	408	4830	6230	395	0.00	0.00	76.88	46.88	34.7	28.69	5870	50.20	0.00	0.00	2.81	0.64	0.94	0.02
102	408	4830	6237	389	0.00	0.00	56.47	27.53	48.5	42.66	9119	69.24	0.00	0.00	0.00	0.00	1.76	0.03
103	402	4826	6250	243	0.00	0.00	191.83	70.65	67.0	4.75	0	0.00	0.00	0.00	66.00	17.40	0.00	0.00
104	405	4851	6319	321	0.00	0.00	34.02	16.34	36.0	9.50	2116	22.45	0.00	0.00	0.00	0.00	4.00	0.20
105	804	4848	6235	379	0.00	0.00	73.13	32.42	28.1	21.89	3010	26.58	0.00	0.00	0.00	0.00	0.94	0.01
106	830	4860	6223	136	15.34	2.09	0.85	0.45	0.9	0.01	17	0.17	0.00	0.00	0.85	0.23	0.00	0.00
107	807	4845	6206	363	0.00	0.00	34.00	15.70	14.0	9.15	1661	14.54	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.02

Annexe 1. (Suite)

Annex 1. (Continued)

Trait / *Set*	Strate / *Stratum*	Latitude Deg-Min	Longitude Deg-Min	Profondeur (m) / *Depth (m)*	Morue / *Cod*		Flétan du Groenland / *Greenland halibut*		Sébaste / *Redfish*		Crevette / *Shrimp*		Flétan atlantique / *Atlantic halibut*		Hareng / *Herring*		Capelan / *Capelin*	
					No.	Kg	No.	Kg	No.	Kg	No.	Kg	No.	Kg	No.	Kg	No.	Kg
108	807	4846	6152	343	0.00	0.00	23.00	10.90	80.0	26.10	5341	35.28	0.00	0.00	1.00	0.30	0.00	0.00
110	803	4839	6146	409	0.00	0.00	28.92	16.05	42.5	36.55	357	3.51	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
111	803	4835	6129	410	0.00	0.00	19.00	9.80	36.0	27.60	1796	16.49	0.00	0.00	0.00	0.00	2.00	0.02
112	819	4850	6114	238	9.00	14.85	25.00	15.45	4233.3	170.47	1301	9.63	0.00	0.00	7.00	2.05	2.00	0.02
113	830	4856	6112	105	60.00	31.20	0.00	0.00	9.0	0.29	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
114	829	4904	6040	163	95.19	46.25	0.00	0.00	410.7	50.24	8	0.05	0.00	0.00	0.96	0.23	0.00	0.00
115	829	4911	6104	129	25.59	5.96	0.00	0.00	1.8	0.04	0	0.00	0.00	0.00	0.88	0.04	0.00	0.00
116	829	4915	6119	103	10.00	5.75	0.00	0.00	0.0	0.00	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
117	815	4919	6050	231	27.00	13.50	80.00	11.50	1587.6	72.30	14047	61.63	0.00	0.00	14.00	3.35	0.00	0.00
118	815	4918	6036	267	0.96	0.32	80.77	27.02	21.2	6.15	20754	109.53	0.00	0.00	0.96	0.27	26.92	0.39
119	815	4929	6031	289	0.00	0.00	108.43	37.36	25.3	7.50	11684	83.01	0.00	0.00	0.00	0.00	258.38	1.24
120	827	4945	6017	110	32.53	14.19	0.00	0.00	26.2	0.95	414	1.46	0.00	0.00	0.00	0.00	29.82	0.35
121	833	4946	6012	82	18.00	3.85	0.00	0.00	1.0	0.02	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	14.00	0.19
122	815	4942	6032	230	0.00	0.00	57.00	23.88	89.0	3.75	9444	40.47	1.00	50.50	5.00	1.40	328.57	5.75
123	827	4955	6031	145	34.50	20.48	9.00	3.60	21.0	0.83	3936	3.18	0.00	0.00	0.00	0.00	117.00	0.95
124	827	4955	6037	158	61.00	28.30	33.00	11.39	8.0	0.39	1683	1.65	1.00	0.85	0.00	0.00	37.32	0.29
125	827	4959	6054	150	110.00	38.90	35.00	11.00	1.0	0.04	1261	1.78	2.00	4.05	0.00	0.00	4.00	0.04
126	816	4950	6108	195	0.00	0.00	206.91	58.35	22.0	0.76	13802	47.44	0.00	0.00	4.00	0.95	9.00	0.05
127	816	4947	6110	231	0.00	0.00	135.00	50.45	246.0	12.30	21919	86.49	0.00	0.00	3.00	0.64	4.00	0.06
128	816	4942	6109	276	0.90	0.63	116.57	46.08	27.1	2.17	13082	85.63	0.00	0.00	2.71	0.77	66.87	0.78
129	816	4940	6142	276	0.00	0.00	127.50	42.68	26.3	1.73	9299	61.32	0.00	0.00	0.00	0.00	1836.45	19.65
130	816	4939	6218	229	0.00	0.00	783.82	46.08	40.0	3.35	6139	35.66	0.00	0.00	10.00	0.75	211.79	2.15
131	829	4939	6229	152	61.00	16.45	10.00	2.05	27.0	1.63	1503	3.06	0.00	0.00	0.00	0.00	63.39	0.64
132	816	4948	6222	232	0.00	0.00	303.10	55.25	28.0	4.55	27218	132.84	0.00	0.00	2.00	0.50	403.70	4.36
133	816	4948	6224	234	0.00	0.00	249.42	56.66	18.1	2.81	35442	198.69	2.71	16.81	8.13	0.48	203.77	2.56
134	828	4956	6228	151	9.04	3.75	31.63	5.51	0.0	0.00	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	45.61	0.44
136	839	5007	6256	69	5.00	2.45	0.00	0.00	1.0	0.04	761	2.97	0.00	0.00	0.00	0.00	6.00	0.05
137	828	5003	6303	124	10.00	0.87	12.00	0.22	0.0	0.00	6327	28.18	0.00	0.00	0.00	0.00	142.06	1.79
139	828	4958	6324	153	14.46	3.98	272.28	14.64	4.5	1.36	68400	492.41	0.00	0.00	0.90	0.02	24.40	0.31
140	839	5003	6343	70	51.43	9.00	17.96	0.38	0.0	0.00	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	6.43	0.08
141	839	5008	6403	44	58.00	5.25	0.00	0.00	0.0	0.00	0	0.00	0.00	0.00	3.00	0.22	0.00	0.00
142	839	5013	6421	73	9.38	0.33	0.00	0.00	0.0	0.00	20684	123.14	0.00	0.00	0.00	0.00	231.33	3.69
143	839	5007	6437	90	2.56	0.94	0.00	0.00	0.0	0.00	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	11257.6	141.71

Annexe 1. (Suite)

Annex 1. (Continued)

Trait / *Set*	Strate / *Stratum*	Latitude Deg-Min	Longitude Deg-Min	Profondeur (m) / *Depth (m)*	Morue / *Cod*		Flétan du Groenland / *Greenland halibut*		Sébaste / *Redfish*		Crevette / *Shrimp*		Flétan atlantique / *Atlantic halibut*		Hareng / *Herring*		Capelan / *Capelin*	
					No.	Kg	No.	Kg	No.	Kg	No.	Kg	No.	Kg	No.	Kg	No.	Kg
144	831	5000	6427	172	22.00	3.26	5.00	2.55	1.0	0.21	80968	497.77	0.00	0.00	1.00	0.19	200.82	2.45
145	841	4950	6435	71	15.00	0.83	0.00	0.00	0.0	0.00	0	0.00	0.00	0.00	5.00	0.18	170900	1461.20
146	831	4959	6437	175	39.00	15.60	12.00	5.65	2.0	0.30	11098	50.40	1.00	1.20	2.00	0.29	1493.33	8.00
147	832	5003	6437	179	20.63	12.84	22.50	7.03	3.8	0.75	3709	16.81	0.00	0.00	0.94	0.02	1.88	0.02
148	832	5003	6449	175	49.04	18.08	83.65	15.87	0.0	0.00	0	0.00	0.00	0.00	1.92	0.29	1788.46	3.65
149	817	4958	6510	196	18.27	4.95	98.08	32.92	9.6	0.71	6230	54.57	3.85	10.58	0.00	0.00	131.15	1.10
152	831	4953	6522	188	23.18	4.91	16.36	5.39	15.0	3.07	1304	7.95	0.00	0.00	1.36	0.15	916.04	5.45
153	805	4939	6531	291	0.00	0.00	144.38	61.17	28.1	8.91	8471	86.04	0.00	0.00	18.75	4.50	346.15	2.52
154	805	4947	6550	323	0.00	0.00	479.18	127.88	0.0	0.00	9846	102.36	0.00	0.00	2.81	0.70	250.00	3.00
155	832	5002	6550	162	23.00	4.00	58.00	8.70	2.0	0.12	19020	126.76	1.00	2.15	0.00	0.00	94.85	0.86
156	832	5007	6601	138	11.25	3.38	11.25	0.91	0.0	0.00	50093	185.94	0.00	0.00	0.00	0.00	5.63	0.08
157	817	4955	6612	294	0.00	0.00	501.23	248.05	2.0	0.32	9138	88.69	0.00	0.00	30.00	7.80	338.46	5.28
158	817	4952	6618	275	0.00	0.00	288.15	136.75	15.0	4.25	25229	227.63	0.00	0.00	74.00	20.05	189.23	2.81
160	805	4944	6612	333	0.00	0.00	212.41	129.80	8.0	0.22	5036	50.66	0.00	0.00	4.00	1.04	353.38	4.70
161	805	4938	6605	351	0.00	0.00	286.62	68.30	6.6	0.11	6748	67.77	0.00	0.00	9.38	2.63	394.10	6.89
162	805	4938	6619	313	0.00	0.00	336.59	91.36	6.6	0.38	14931	138.94	0.00	0.00	1.88	0.51	463.67	7.70
163	817	4952	6629	281	0.00	0.00	294.52	130.95	4.3	0.89	41283	308.02	0.00	0.00	17.05	4.64	131.55	2.19
164	805	4945	6631	284	0.00	0.00	185.73	67.50	8.0	2.50	8348	74.81	0.00	0.00	28.00	7.40	360.00	5.49
165	817	4924	6707	222	4.00	2.34	106.00	28.35	7.0	1.20	31060	286.42	6.00	16.55	21.99	5.20	51.04	0.84
166	832	4923	6711	175	116.25	7.96	32.81	5.25	7.5	1.69	37846	290.09	0.00	0.00	17.81	3.48	65.63	0.67
167	410	4911	6712	324	0.00	0.00	371.02	85.12	6.3	0.77	1815	19.67	0.00	0.00	0.90	0.25	23.49	0.24
168	412	4905	6755	212	5.00	0.48	212.23	27.65	6.0	0.85	709	7.17	2.00	5.75	197.60	56.40	3.00	0.01
169	411	4850	6811	354	0.00	0.00	502.45	115.85	6.0	0.33	13	0.15	0.00	0.00	1.00	0.27	4.03	0.04
170	411	4849	6827	353	0.00	0.00	693.09	157.68	9.4	0.23	5	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.94	0.02
171	413	4846	6835	335	0.00	0.00	179.00	233.30	3.0	0.03	6	0.06	0.00	0.00	8.00	1.60	0.00	0.00
172	414	4838	6854	256	0.00	0.00	417.08	84.25	2.0	0.20	2012	19.60	2.00	3.50	18.00	3.70	6.00	0.10
173	413	4828	6901	314	0.00	0.00	1068.11	381.44	5.0	2.50	12	0.11	0.00	0.00	60.00	14.60	0.00	0.00
174	414	4830	6854	261	0.00	0.00	726.42	55.35	0.9	0.01	494	5.41	0.00	0.00	74.15	16.36	0.85	0.02
175	413	4835	6857	318	0.00	0.00	494.78	172.73	17.8	0.70	15	0.18	0.00	0.00	18.75	4.31	4.69	0.09
176	414	4832	6849	266	0.00	0.00	531.54	50.50	1.0	0.04	72	0.75	0.00	0.00	73.00	16.65	1.00	0.01
177	411	4847	6827	359	0.00	0.00	794.81	197.55	1.0	0.01	3	0.04	0.00	0.00	9.00	1.90	1.00	0.01
178	412	4851	6751	255	0.00	0.00	250.61	98.91	0.9	0.01	181	1.95	0.00	0.00	56.25	14.25	3.75	0.01
179	412	4855	6748	299	0.00	0.00	311.95	64.21	0.9	0.01	956	10.55	0.00	0.00	8.13	2.08	13.67	0.17

Annexe 1. (Suite)

Annex 1. (Continued)

Trait / *Set*	Strate / *Stratum*	Latitude Deg-Min	Longitude Deg-Min	Profondeur (m) / *Depth (m)*	Morue / *Cod*		Flétan du Groenland / *Greenland halibut*		Sébaste / *Redfish*		Crevette / *Shrimp*		Flétan atlantique / *Atlantic halibut*		Hareng / *Herring*		Capelan / *Capelin*	
					No.	Kg	No.	Kg	No.	Kg	No.	Kg	No.	Kg	No.	Kg	No.	Kg
180	409	4906	6654	242	0.00	0.00	170.63	59.81	0.0	0.00	2249	22.44	0.00	0.00	13.13	2.30	71.25	0.88
181	410	4916	6632	288	0.00	0.00	222.46	73.30	48.0	9.45	5174	54.17	0.00	0.00	2.00	0.42	52.00	0.71
183	805	4923	6604	335	0.00	0.00	113.00	33.78	17.0	1.70	690	6.88	0.00	0.00	2.00	0.49	66.58	1.28
184	409	4919	6550	255	0.90	0.32	198.92	95.42	3.6	0.37	5018	45.63	0.00	0.00	7.23	1.47	85.34	1.18
185	409	4918	6508	251	0.90	0.22	143.67	57.83	9.0	3.16	0	0.00	0.90	3.89	5.42	1.31	94.13	1.33
186	410	4922	6512	359	0.00	0.00	134.00	46.55	4.0	0.14	1289	14.32	0.00	0.00	0.00	0.00	148.76	1.70
187	403	4912	6443	250	0.00	0.00	184.43	98.08	4.8	1.63	22815	166.27	0.00	0.00	12.50	2.93	174.45	1.76
188	804	4926	6451	378	0.00	0.00	503.10	256.78	10.3	1.78	1866	20.78	0.00	0.00	1.88	0.52	66.65	0.72
189	806	4927	6448	374	0.00	0.00	461.31	172.21	15.0	1.55	2517	28.53	0.00	0.00	3.00	0.65	58.50	0.65
190	406	4920	6429	382	0.00	0.00	279.11	108.35	15.0	5.30	4941	52.47	0.00	0.00	1.00	0.29	36.98	0.48
191	403	4907	6427	241	0.00	0.00	187.47	79.55	1.0	0.25	16610	138.20	0.00	0.00	9.00	2.25	52.00	0.57
192	406	4904	6415	314	0.00	0.00	230.20	94.55	7.0	1.36	5663	53.14	0.00	0.00	16.00	3.60	97.93	1.05
193	406	4918	6424	386	0.00	0.00	307.70	145.06	1.7	1.53	2062	22.22	0.00	0.00	0.85	0.23	13.64	0.16
195	818	4935	6417	237	5.00	2.10	232.74	91.50	81.2	6.60	14993	123.94	10.00	26.76	10.00	2.60	11.00	0.05
196	841	4940	6413	64	88.13	5.72	0.00	0.00	0.0	0.00	0	0.00	0.94	0.19	0.00	0.00	163.88	1.01
197	841	4935	6354	64	184.78	14.12	0.00	0.00	0.0	0.00	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.65	0.01
198	806	4917	6350	346	0.00	0.00	25.27	9.85	68.0	6.05	5883	57.56	1.00	0.77	0.00	0.00	7.00	0.11
199	830	4918	6327	125	2.00	0.08	0.00	0.00	0.0	0.00	10	0.10	0.00	0.00	0.00	0.00	6721.21	110.90
200	818	4915	6326	211	67.50	27.94	97.50	41.06	532.9	24.29	1406	9.99	1.88	10.78	75.94	19.08	162.40	2.23
201	806	4907	6324	323	0.00	0.00	5.29	3.09	45.0	9.71	383	2.91	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
202	818	4911	6312	203	51.00	19.80	32.00	12.80	71.0	4.57	479	2.83	7.00	15.50	10.00	2.40	0.00	0.00
203	818	4907	6308	228	71.00	37.40	11.00	7.50	4357.8	209.70	54	0.39	2.00	3.60	6.00	1.25	0.00	0.00
204	804	4901	6314	397	0.00	0.00	22.12	8.75	27.9	14.47	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.96	0.02
205	406	4857	6337	327	0.00	0.00	196.44	72.85	4.0	2.65	2897	29.39	0.00	0.00	0.00	0.00	18.00	0.27
206	403	4851	6350	212	48.00	27.55	79.00	28.50	96.0	8.35	8687	52.66	6.00	11.10	3.00	0.77	9.60	0.09